

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Nutriční terapie



Veronika Pourová

Plnění výživových norem pro školní stravování na základních školách v závislosti na různých podmínkách

Meeting nutrition standards for school meals in primary schools and its relation to different conditions

Typ závěrečné práce:

Bakalářská

Vedoucí závěrečné práce: MUDr. Eva Kudlová, Csc.

Praha, 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně pod vedením MUDr. Evy Kudlové, Csc. a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 30.4.2015

Veronika Pourová

Podpis

Poděkování

Děkuji MUDr. Evě Kudlové, Csc. za odborné vedení, cenné rady a připomínky při zpracování bakalářské práce. Děkuji také všem vedoucím školních jídelen, které mi s ochotou a důvěrou poskytly potřebné dokumenty. Velký dík patří i referentkám pro školní stravování, které mi poskytly užitečné kontakty a především rady a doporučení týkající se plnění spotřebního koše.

Abstrakt

Tato bakalářská práce hodnotí vztah mezi plněním výživových norem pro školní stravování a výživovými hodnotami podávaných jídel. Sleduje také, jakými potravinami je nejvíce plněn spotřební koš.

V teoretické části jsou sepsány zásady zdravého stravování pro děti ve věku 7-11 let v rámci celkového a školního stravování. Dále je popsána legislativa týkající se školního stravování. Na konci této části jsou zmíněny projekty, které se zabývají školním stravováním v České republice.

Praktická část hodnotí obsah makro živin a obsah soli ve školních pokrmech. Dále zkoumá způsob plnění spotřebního koše v 15 školních jídelnách ze 4 krajů ČR.

Výzkum byl proveden vyhodnocením výdejků ze skladu a vztažením na výkaz plnění spotřebního koše za 1 měsíc. Provedeným výzkumem bylo zjištěno, že obsah živin ve školních pokrmech z velké části neodpovídá doporučeným hodnotám pro děti a že podávané pokrmy obsahují vysoké množství soli. Zdá se, že spotřební koš je alespoň z části plněn potravinami vhodnými pro děti a že je často použito čerstvé zeleniny a ovoce, je však stále prostor pro zlepšování kvality poskytovaného stravování. Výsledky této práce umožňují kritický pohled na školní stravování na základě podrobného rozboru měsíčního stravování v 15 jídelnách, ukazují, ve kterých oblastech je nutné stravování zlepšovat a co naopak jídelny dodržují.

Klíčová slova: školní stravování, výživové normy, spotřební koš, spotřeba soli, výživa dětí

Abstract

This bachelor thesis pursues the topic of the relationship between meeting the nutrition standards for Czech school dining system and final nutrition values of the meals. It also pursues, which types of food fulfill the consumer's basket the most.

The theoretical section mentions the rules of children's healthy nutrition in the age of 7-11 in terms of general and school eating habits. Laws relating to school dining system are also described. In the end of this section are mentioned projects that pursue the school dining system in the Czech Republic.

The practical section evaluates the proportions of macronutrients and salt content in school meals. It also evaluates the way of meeting the nutrition standards for school meals in 15 school canteens from 4 regions in the Czech Republic.

The survey was accomplished by evaluating canteens' stock issue slips and comparing them to a statement of meeting the nutrition standards in 1 month. It was discovered that the macronutrient content doesn't match the rules of children's nutrition in most of the cases and that the salt intake from school meals is too high. It seems that the nutrition standards are at least in some part fulfilled by healthy food suitable for children. The use of fresh vegetable and fruit seems to be high. Also, there is still a place for improving the quality of school meals.

The results of this bachelor thesis allow to use objective criticism in the topic of school dining system after detailed analysis of school meals in 15 canteens in 1 month. The results allow us to see, what is necessary to improve and which standards the canteens really meet.

Keywords: school dining system, nutrition standards, consumer's basket, salt intake, children's nutrition

Identifikační záznam:

POUROVÁ, Veronika. *Plnění výživových norem pro školní stravování na základních školách v závislosti na různých podmínkách. [Meeting nutrition standards for school meals in primary schools and its relation to different conditions]*. Praha, 2015. 53 s. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta. Ústav hygieny a epidemiologie. Vedoucí práce MUDr. Eva Kudlová, Csc.

OBSAH

1	Úvod	9
2	Teoretická část	10
2.1	Význam potravin ve výživě dětí mladšího školního věku	10
2.1.1	Mléko a mléčné výrobky	10
2.1.2	Maso.....	11
2.1.3	Ryby.....	12
2.1.4	Vejce.....	12
2.1.5	Obilniny	12
2.1.6	Brambory.....	13
2.1.7	Luštěniny	14
2.1.8	Zelenina	14
2.1.9	Ovoce	14
2.1.10	Cukr	15
2.1.11	Oleje a tuky.....	15
2.1.12	Sůl	16
2.1.13	Pitný režim.....	17
2.2	Školní stravování	17
2.2.1	Význam a cíle školního stravování.....	17
2.2.2	Školní stravování v legislativě.....	18
2.2.2.1	Školský zákon č. 561/2004.....	18
2.2.2.2	Vyhláška o školním stravování č. 107/2005.....	18
2.2.3	Historický vývoj výživových norem pro školní stravování	19
2.2.4	Povinnosti pro vedoucí školní jídelny	20
2.2.4.1	Sestavování jídelního lístku	20
2.2.5	Výživové normy pro školní stravování.....	21
2.3	Spotřební koš	21
2.3.1	Stanovení a obsah spotřebního koše	22
2.3.2	Zařazování potravin do spotřebního koše.....	22
2.3.2.1	Maso	22
2.3.2.2	Ryby	23
2.3.2.3	Mléko	23
2.3.2.4	Mléčné výrobky	23
2.3.2.5	Tuky volné.....	23
2.3.2.6	Cukr volný	24
2.3.2.7	Zelenina	24
2.3.2.8	Ovoce	24
2.3.2.9	Brambory	25
2.3.2.10	Luštěniny.....	25
2.3.3	Laktoovovegetariánská výživa a spotřební koš	25
2.3.4	Výhody a nevýhody spotřebního koše	26
2.3.4.1	Výběr z více obědů.....	26
2.3.4.2	Obsah soli v pokrmech.....	26
2.4	Projekty a organizace zabývající se zdravou výživou ve školách.....	26
2.4.1	Jídelny.cz	26
2.4.2	Společnost pro výživu.....	26
2.4.3	Zdravá strava do škol.....	27
2.4.4	Skutečně zdravá škola	27

2.4.5	Cook For Life.....	27
3	Praktická část.....	29
3.1	Cíle výzkumu	29
3.2	Hypotézy výzkumu	29
3.3	Metodika práce	29
3.4	Výsledky.....	31
3.4.1	Obsah makroživin a sodíku na 1000 kJ.....	31
3.4.2	Plnění spotřebního koše.....	33
3.4.2.1	Maso	33
3.4.2.2	Ryby	34
3.4.2.3	Mléko	35
3.4.2.4	Mléčné výrobky	36
3.4.2.5	Tuky volné.....	37
3.4.2.6	Cukry volné	39
3.4.2.7	Zelenina	40
3.4.2.8	Ovoce	41
3.4.2.9	Brambory	42
3.4.2.10	Luštěniny.....	43
3.5	Diskuze	44
3.6	Hodnocení hypotéz.....	47
4	Závěr.....	49

1 Úvod

Bakalářská práce se zabývá stravováním dětí mladšího školního věku ve školní jídelně a školním stravováním jako takovým.

Školní stravování je velmi aktuální téma, často je ve společnosti odsuzováno a haněno. Objevují se nejružnější bulvární články, které poukazují na školní stravování jako na něco zastaralého, nezdravého a neatraktivního, často bez sebemenších důkazů a podkladů. Tento názor se snaží vyvracet oficiální české výživové společnosti, a to poukazováním na systém českého školního stravování, který patří k nejvyspělejším svého druhu u nás i v zahraničí.

Výživa dětí je často diskutovaným tématem a je zřejmé, že rodiče ve většině případů chtějí pro své děti jen to nejlepší a zkoumají proto všechny alternativy, školního stravování nevyjímaje. Teplý oběd poskytovaný školou je však jistým způsobem nenadhraditelný a je proto vhodné pracovat především na jeho stále se zvyšující kvalitě, jakosti a atraktivitě pro děti, než na způsobech, jak se mu vyhnout. V zájmu školních jídelen je poskytovat dětem tu nejlepší stravu, kterou je možno nabídnout za aktuálních podmínek. V mnohých případech je totiž školní oběd to jediné pestré a vyvážené jídlo, které dítě za den dostane.

Tato práce hledá klady i zápory výživových norem pro školní stravování a zkoumá, zda splnění vyhlášky 107/2005, o školním stravování automaticky znamená zdravou a vyváženou stravu. Cílem práce je zmapovat souvislost plnění spotřebního koše s nabídkou pestré stravy, včetně splnění výživových doporučení pro děti. Dalším cílem je popsat kritické oblasti školního stravování, které vyhláška nedefinuje, a které je třeba zlepšit. Práce by měla poskytnout podnět k další diskuzi o školním stravování.

2 Teoretická část

2.1 Význam potravin ve výživě dětí mladšího školního věku

V České republice neexistují oficiální výživová doporučení pro děti školního věku, k dispozici jsou však doporučení a rady publikované v rámci projektů zabývajících se zdravou výživou nebo v odborných časopisech, například Desatero výživy dětí, Výživa dětí v prevenci a léčbě nadváhy a obezity, vycházejí články v časopise Výživa a potraviny a v jeho příloze Zpravodaj pro školní stravování, informace o dětské výživě se dají nalézt také v publikaci Referenční hodnoty pro příjem živin nebo v učebnicích dietologie či hygieny výživy [18, 22, 24, 28, 34, 35]. Pro děti 7-12 let je doporučený příjem v rozmezí 7100 - 9400 kJ [34], Tláškal uvádí 7500 – 8340 kJ [29]. Příjem bílkovin by měl být 0,9 g/kg/den, z toho 50-70 % živočišného původu, tuky by měly zastávat 30 – 35 % energetického příjmu a více než polovina příjmu energie by měla být ze sacharidů [24, 29]. V praxi to znamená, že by děti tohoto věku měly denně přijmout 24-35 g bílkovin, 56-87 g tuku a 268-324 g sacharidů, na 1000 kJ je to 3,0-4,1 g bílkovin, 7,9-9,2 g tuku a 34,2-38,2 g sacharidů. Müllerová uvádí dokonce 40 g bílkovin na den [28]. Platí také obecná pravidla zdravé výživy, která jsou z části shodná s doporučeními pro dospělé. Jde především o pravidelnou stravu 5× až 6× denně, preferenci celozrnných výrobků, dostatečnou konzumaci mléčných výrobků, ryb, ovoce a zeleniny, omezování soli, upřednostňování rostlinných tuků před živočišnými s výjimkou zdravého rybího tuku, dostatečný pitný režim a omezování slazených nápojů [34]. Co se týče zařazení vlákniny ve stravě, Společnost pro výživu připouští, že by se mohla pro děti realizovat zásada konzumovat 2,4 g vlákniny na 1000 kJ přijaté energie, což by při příjmu 7100 – 7900 kJ znamenalo 17 – 19 g vlákniny na den. Děti obecně přejímají návyky rodičů, proto platí, že způsob stravování a obliba jednotlivých potravin se odvíjí od jídelního chování v rodině [29].

2.1.1 Mléko a mléčné výrobky

Mléko, mléčné výrobky a především sýry obsahují po máku ze všech potravin nejvíce vápníku, který je nepostradatelný zejména v období růstu. Sýry obsahují 1350 – 8940 mg/kg a tvarohy 580 – 7190 mg/kg vápníku, přičemž doporučená dávka pro děti školního věku je 1100 – 1200 mg/den. Je tedy možné pokrýt denní potřebu vápníku zhruba 130 g tvrdého sýru. Vápník z mléka a mléčných výrobků využije organismus asi ze 30 %, zatímco z rostlinných zdrojů jen z 5 – 10 %, proto může být uvádění máku jako nejlepšího zdroje vápníku zavádějící. Využitelnost ještě snižuje konzumace kolových nápojů, protože kyselina fosforečná váže vápník do méně využitelné formy [9]. Také mléčná bílkovina má vysokou hodnotu a tuky obsažené v mléku jsou nosiči vitaminů rozpustných v tucích, zejména A a D. Dále jsou výrobky z mléka zdrojem vitaminů skupiny B, u vegetariánů hraje významnou roli především obsah vitaminu B12, který nelze získat z rostlinných zdrojů. Zakysané mléčné výrobky vytvářejí příznivější prostředí pro vstřebávání

vápníku a pozitivně ovlivňují střevní mikroflóru, čímž podporují imunitu a dobré trávení. Pokud dítě častěji bere antibiotika, která zničí kromě škodlivých či přemnožených bakterií také mikroflóru tlustého střeva, napomůže konzumace jogurtů nebo kysaných mlék k obnovení vhodného bakteriálního osazení střev. Na funkci střeva má vliv také laktóza, která pomáhá zrychlovat peristaltiku a ovlivňuje osmotické podmínky ve střevě, působí mírně laxativně. Jako nejvýhodnější vzhledem k zachování co největší koncentrace živin a eliminace škodlivých mikroorganismů se jeví konzumace mléka pasterizovaného. Při domácím převařování mohou být ztráty například vitamínu B12 až stoprocentní [26]. Podle doporučení by děti mladšího školního věku měly dostat 3-4 porce mléka nebo výrobků z něj denně, 1 porce je například 200 ml mléka, kelímek jogurtu (cca 180g) nebo 50 g sýru [26]. Některé mléčné výrobky jsou pro děti nevhodné – jde především o příliš slané sýry (jader, niva, balkánský sýr), pikantní a plísňové sýry (niva, romadur, pivní sýr) a příliš často by děti neměly konzumovat ani tavené sýry, a to z důvodu vyššího obsahu fosfátů, tuku a soli [9].

2.1.2 Maso

Maso slouží v jídelníčku především jako zdroj bílkovin a většinou i tuků. Podle doporučení by dítě mladšího školního věku mělo v průměru přijmout 60-100 g masa denně. Proteiny v něm obsažené mají vysokou biologickou hodnotu a obsahují kompletní spektrum esenciálních aminokyselin. Obsah tuku se liší podle druhu masa i části zvířete, ze kterého pochází. Je vhodné volit libová masa, protože živočišný tuk obsahuje vysoký podíl nasycených mastných kyselin, jejichž spotřebu je žádoucí snižovat a nahrazovat nenasycenými mastnými kyselinami obsaženými v rostlinných olejích a rybách [34]. Maso slouží jako významný zdroj železa, pokryje asi 20 % potřeb u člověka. Železo v něm obsažené je hemové, což mimo jiné znamená, že je využitelné až z 30 % narozdíl od nonhemového železa v rostlinné stravě, u kterého se uvádí využitelnost 1-7 % [13]. Dále maso obsahuje ve významné míře zinek, fosfor, hořčík a vitaminy skupiny B, jejichž využitelnost záleží na kuchyňské úpravě masa [34]. Při přípravě vývaru se část látek z masa vylouhuje do vody, proto má i samostatný vývar biologickou hodnotu [8]. Mezi maso se řadí i masné výrobky, jako jsou paštiky nebo uzeniny. Jejich spotřeba by se především u dětí měla omezovat, protože jsou zdrojem nadměrného množství sodíku a často i cholesterolu a tuku [15]. Do skupiny masa patří také vnitřnosti, které jsou bohatým zdrojem vitamínu A a železa, ale i tuku a cholesterolu. Je proto vhodné je zařazovat jen cca jednou za 14 dní a upřednostňovat vnitřnosti drůbeže a mladých zvířat [34]. Nevhodnou úpravou masa, například pečením na příliš vysoké teploty, domácím uzením či grilováním na otevřeném ohni vznikají škodlivé látky, které působí karcinogenně. Při smažení a fritování je třeba dbát na to, aby teplota oleje nepřesáhla 190 °C, protože při vyšší teplotě vznikají zdravotně závadné látky. Důležitý je i výběr oleje vhodného pro tepelnou úpravu [8].

2.1.3 Ryby

Konzumace ryb se doporučuje pravidelně dvakrát týdně. Jde o maso velmi dobře stravitelné a snadno kuchyňsky upravitelné. Bíkovina rybiho masa disponuje vysokou biologickou hodnotou, tedy obsahem celého spektra esenciálních aminokyselin. Dále jsou ryby bohatým zdrojem vitaminů A a D, fosforu, vápníku a mořské ryby také sodíku, jodu a fluoru, jehož dostatečný přísun je nutný zvláště v období růstu zubů [26, 29]. Vápník společně s vitaminem D podporují zdravý růst kostí a jejich mineralizaci. Navzájem se ovlivňují, proto nedostatek jedné z těchto živin vede k nedostatku druhé. Jejich deficit vede ke křivici u dětí, osteomalacii u dospělých a přispívá ke vzniku osteoporózy. I přesto, že v dnešní době je možno přijímat vitamin D z mnoha zdrojů a některé potraviny se jím obohacují, jeho nedostatek je stále rozšířen, a to zvláště u seniorů [24]. Zařazením rybiho masa do jídelníčku alespoň 2× týdně lze pokrýt potřebu vitaminu D [26]. Rybí tuk, jehož obsah v rybách kolísá mezi 1 – 15 %, je ceněn pro vysokou biologickou hodnotu, protože obsahuje vysoké procento nenasycených mastných kyselin řady ω 3, které se podílejí na regulaci VLDL i LDL cholesterolu a zvyšují protektivní HDL, čímž napoháňají prevenci srdečně-cévních onemocnění [14, 29]. U dětí může být překážkou v konzumaci ryb přítomnost drobných kůstek, existují však takové druhy ryb, v jejichž mase se kosti téměř nevyskytují (losos, tuňák) a některé podniky zavedly separování masa od kosti za minimálních ztrát svaloviny. Separované maso se používá například k výrobě rybích prstů [29]. V České republice je průměrná spotřeba ryb asi 5,5 kg na osobu na rok, přičemž lékaři doporučují zvýšit tuto konzumaci na 17 kg na osobu na rok [14].

2.1.4 Vejce

Vejce jsou zdrojem vysoce hodnotných bílkovin. Nejvýznamnější roli hraje konzumace vajec u dětí živených laktoovovegetariánskou stravou, protože jde spolu s mléčnými výrobky o jediné zdroje všech esenciálních aminokyselin. Dále jsou vejce zdrojem vitaminu A a D, vitaminů skupiny B, železa, selenu a zinku. 1 žloutek obsahuje až 300 mg cholesterolu, tedy celou doporučenou dávku [26]. Právě škodlivost cholesterolu ve vejcích je však stále častěji předmětem diskuzí, a to zejména z důvodu, že fosfolipidy obsažené ve vejcích hladinu cholesterolu snižují. Podle Výživy dětí by se však konzumace vajec měla pohybovat okolo 4 kusů na týden, a to zejména v rozptýlené formě, tedy použité k přípravě dalších pokrmů [34]. Toto potvrzují i Stránský a Ryšavá ve své publikaci. Stravitelnost vajec záleží na technologické úpravě, nejlépe stravitelná se jeví vejce uvařená naměkko. Všeobecně je však velmi dobrá [26].

2.1.5 Obilniny

Obilniny jsou nezastupitelným zdrojem sacharidů v lidské výživě. Množství sacharidů tvoří v závislosti na druhu 60-80 % energetické hodnoty obiloviny. Na obsah bílkovin připadá 5-17 %,

nejméně jich je obsaženo v prosu, nejvíce v ovsu. Bílkovina obilí obsahuje celé spektrum esenciálních aminokyselin, limitující je lysin. V jádru obilného zrna se nachází vysoké množství škrobu, v zevních vrstvách pak nerozpuštěná vláknina a nejvyšší obsah minerálních látek, stopových prvků a vitaminů, z nichž nejvýznamnější jsou vápník, fosfor, hořčík, železo, mangan, zinek a vitaminy skupiny B [26]. Z tohoto důvodu je vhodné preferovat celozrnné výrobky, protože jejich celková výživová hodnota je významně vyšší. Protože však vláknina zvyšuje pocit sytosti a některé děti mohou pak mít problém zkonzumovat dostatek potravy, je nutné celozrnné výrobky zařazovat postupně po malých porcích a kontrolovat, zda je dítě dobře toleruje, tzn. zda nemá zažívací potíže. Obiloviny by měly být zařazeny v jídelníčku každý den, jejich druhy je vhodné střídát. Počet porcí za den by se měl pohybovat mezi 3-4, jednou porcí se rozumí kus pečiva (krajíc chleba, houska), $\frac{3}{4}$ hrnku vařené rýže, těstovin nebo jiných obilovin [34]. Často diskutovanou potravinou je pečivo a jeho vhodnost v lidské výživě. Nutriční hodnota pečiva je závislá na hodnotě použitého obilí – tedy na stupni jeho vymletí a samozřejmě na druhu. Již z názvu pečiva lze poznat přibližně složení, celozrnné pečivo musí obsahovat 80 % a více celozrnné mouky, žitný chléb se skládá z 90 % a více žitné mouky a žitno pšeničný chléb obsahuje alespoň 50 % žitné mouky. Pšenično žitné pečivo obsahuje nad 50 % mouky pšeničné a pšeničné 90 % a více pšeničné mouky [10]. Žitná mouka obsahuje více mikronutrientů než mouka pšeničná, je tedy vhodné pečivo vyrobené z této mouky upřednostňovat. Obsah soli se liší podle druhu, pohybuje se zhruba mezi 0,5 – 1,5 g na 100 g výrobku. Vzhledem k denní doporučené dávce soli do 5 g pro dospělé a do 3 g pro děti je nadměrná konzumace pečiva nežádoucí [34]. Nevhodné jsou především druhy pečiva posypané solí, které by se v dětském jídelníčku neměly vůbec vyskytnout.

2.1.6 Brambory

Spotřeba brambor v České republice je významná, dosahuje běžně kolem 70 kg na osobu na rok [4]. Brambory mají vysokou hustotu živin, jejich kalorická hodnota je nízká (380 kJ/100 g) a obsahují cca 15 % sacharidů a 2 % vlákniny. Vzhledem k jejich časté konzumaci je významný také obsah vitamínu C, jehož doporučená dávka pro děti je 80 mg/den [24]. 200 g brambor pokryje v závislosti na technologické úpravě asi třetinu žádaného příjmu vitamínu C. Důležitá je znalost některých zásad při vaření brambor, aby docházelo k co nejnižším ztrátám vitamínu C vyluhováním. Vhodné je vařit brambory ve slupce, vkládat je až do vroucí osolené vody a omezit míchání. Dalším způsobem, jak zamezit ztrátám živin, je vaření v páře [8]. Kvůli vysokému obsahu tuku a soli je nevhodné podávat dětem smažené bramborové hranolky a chipsy. Je nutné vyhnout se konzumaci zelených částí brambor a bramborových klíčků, protože obsahují v nadměrné míře přírodní alkaloid solanin, který působí toicky [26]. Mezi méně obvyklé druhy brambor patří batáty, topinambury, jamy nebo maniok [29].

2.1.7 Luštěniny

Mezi luštěniny patří sója, fazole, čočka, hrách a některé u nás méně známé druhy, jako například lupina. Jsou cenným zdrojem rostlinných bílkovin, vitaminů, minerálních látek a vlákniny. Limitující aminokyselinou je u luštěnin methionin, proto je vhodné je kombinovat s jinými potravinami, u nichž je obsah této aminokyseliny vyšší. Například u obilovin je obsah methioninu dostačující, zato limitující aminokyselinou je lysin, kterého obsahují luštěniny dostatek [29]. Kombinace luštěnin a obilovin se proto jeví jako ideální především u vegetariánů. Významný je obsah vitaminů skupiny B a vlákniny. 100 g luštěnin obsahuje v závislosti na druhu až 16 g vlákniny (sója), což může dětem způsobit nadýmání [34]. U luštěnin je zvláště důležitá správná technologická úprava, protože při správném postupu lze alespoň částečně odstranit nestravitelné oligosacharidy způsobující nadýmání. Před vařením je nutné většinu druhů luštěnin namočit na určitou dobu do vody (výjimku tvoří např. červená čočka), aby se zkrátila následná doba varu a došlo k částečnému rozštěpení a vyluhování zmíněných oligosacharidů. Vodu je třeba před vařením vyměnit, a to i za předpokladu, že dojde ke ztrátám vitaminů rozpustných ve vodě, minerálních látek a bílkovin [8]. Kvůli vysokému obsahu vlákniny v luštěninách je vhodné je dětem podávat v menších porcích nebo podávat mixované luštěniny v polévkách a pomazánkách, aby nedošlo k větším trávicím potížím [34]. Do čeledi bobovitých, jako ostatní luštěniny, patří také podzemnice olejná, jejíž plody jsou arašidy. Jejich výživová hodnota je však kvůli vysokému obsahu tuku jiná než u luštěnin, proto se mezi ně většinou neřadí.

2.1.8 Zelenina

Zelenina je významným zdrojem vlákniny, vitaminů a pouze malého množství sacharidů. V závislosti na druhu je zelenina zdrojem provitaminů A – karotenoidů, vitaminu B2, C, hořčiku nebo vápníku, avšak minerální látky jsou většinou vázány do špatně využitelných fyátů a oxalátů [29]. Významný je obsah kyseliny listové, která je nutná ke správné krveotvorbě a při dělení buněk [19]. Pro zachování co nejvyššího množství živin je vhodné konzumovat především zeleninu čerstvou. Je však možné zařadit i dušenou zeleninu nebo zeleninové šťávy. Existují určité druhy zeleniny, jako například mrkev, u kterých je občasná tepelná úprava žádoucí, a to pro lepší využitelnost obsaženého beta karotenu. Zelenina obsahuje významné množství vitaminů rozpustných v tucích, proto je vhodné společně se zeleninou konzumovat tuk, ideálně rostlinný olej nebo rybí tuk. Díky obsahu vlákniny slouží zelenina k ochraně mikroflóry střev a jako prevence střevních potíží. Doporučené množství na den je pro děti 3-4 porce, 1 porci představuje 1 rajče, půl hrnku dušené zeleniny nebo sklenice zeleninové šťávy [26]. Například 100 g papriky, 80 g rajčete a 100 g dušené zeleniny obsahuje 6 g vlákniny [20].

2.1.9 Ovoce

Ovoce v jídelníčku slouží především jako zdroj vitamínů a rozpustné vlákniny, dále obsahuje ve významné míře sacharidy a avokádo a skořápkové plody také tuky. Většina ovoce (například citrusy, jahody nebo černý rybíz) obsahuje významné množství vitamínu C, jehož nedostatečný přísun může způsobit problémy s imunitou. Jak již bylo zmíněno, doporučená dávka pro děti mladšího školního věku je 80 mg vitamínu C na den [24]. Při pravidelné konzumaci ovoce a zeleniny není nutné vitamin C suplementovat. Dále je ovoce hodnotným zdrojem beta karotenu, kyseliny listové a draslíku. Protože vitaminy při technologickém zpracování i dlouhém skladování snadno podléhají zkáze, nejvýhodnější je zařazovat ovoce čerstvé [8]. Tepelně nebo jinak zpracované ovoce by nemělo být konzumováno ve větší míře než ovoce čerstvé. Pouze výjimečně by mělo dítě dostávat ovocné šťávy, sirupy, kompoty a zavařeniny, které jsou z důvodů žádané chuti, konzistence a konzervace hojně doslazovány. Obsah cukru je pak často vyšší než obsah ovoce, proto se tyto potraviny řadí spíše ke sladkostem. Skořápkové plody jsou dobrým zdrojem vitamínu E, vápníku, draslíku, železa a podle druhu také nenasycených mastných kyselin, výjimkou je například kokos, který obsahuje vysoké množství nasycených mastných kyselin [1, 19]. Důležitá je jejich technologická úprava, nevhodné jsou pražené a solené ořechy. Mnoho druhů skořápkových plodů se využívá k výrobě olejů, dále o nich tak bude řeč v kapitole Oleje a tuky.

2.1.10 Cukr

Cukr není pro člověka zdrojem ničeho jiného než energie a jednoduchých sacharidů. Cukr má navíc kariogenní účinky, což znamená, že podporuje tvorbu zubního kazu [29]. Jeho energetická hodnota je 1600 kJ/100 g, nadměrná konzumace cukru vede k obezitě. Ani hnědý, nerafinovaný cukr neobsahuje významné množství vitamínů a minerálních látek, naopak může být zdrojem kontaminantů. V jídelníčku dětí však má cukr své místo a nelze ho zcela vyloučit. Děti přirozeně preferují sladkou chuť a potravinám s vysokým obsahem cukru se není možné ve společnosti vyhout. Je třeba vybírat kvalitní sladkosti, které neobsahují nadměrné množství tuků, nasycených mastných kyselin, sladidel a barviv, které jsou pro menší děti nevhodné. Přednost by měla být dávana müsli tyčinkám bez polevy, hořké čokoládě, tvarohovým dezertům a dortům s ovocem a želé. Použití medu namísto cukru má určité výhody, protože med obsahuje kromě 80 % sacharidů také důležité vitaminy a enzymy. Jeho spotřeba je však většinou zanedbatelná, takže dítě jeho prostřednictvím nepřijme významné množství vitamínů a minerálních látek [29, 22].

2.1.11 Oleje a tuky

Potřeba tuků se zvyšuje především v období rychlého růstu, které u dětí školního věku nastává v pubertě. Důležitý je výběr vhodných olejů a tuků a omezení skrytých tuků, které se nacházejí v některých druzích masa a ve sladkostech. Pro děti stejně jako pro dospělé platí, že by většina přijatých tuků měla být z rostlinného zdroje. Mezi nejdůležitější funkce tuků patří zajištění

správného využití vitaminů rozpustných v tucích, většina olejů tyto vitaminy i obsahuje, dále role při metabolismu některých hormonů, podíl na mechanické ochraně vnitřních orgánů a tepelné rovnováze těla [34]. Kvalita tuků se hodnotí podle jejich složení, nadměrná konzumace nasycených mastných kyselin (SAFA) a transmastných kyselin (TFA) zvyšuje riziko kardiovaskulárních onemocnění, toto riziko lze snížit nahrazováním SAFA nasycenými mastnými kyselinami (PUFA). Vhodné je konzumovat tuky, jejichž obsah SAFA je nižší než třetina. Záměna SAFA za mononenasycené mastné kyseliny (MUFA) nemá prokázaný účinek. Dále je třeba rozlišovat mezi ω 3 a ω 6 PUFA, protože zatímco ω 6 PUFA jsou konzumovány v dostatečném množství, spotřeba ω 3 PUFA, úzce související především se spotřebou ryb, je stále nízká. Tab. 1 uvádí složení běžně dostupných tuků, ze kterého vyplývá, že žádoucí je zvýšit především konzumaci řepkového a olivového oleje a rybího tuku [1]. Řepkový a rafinovaný olivový olej jsou vhodné pro tepelnou úpravu, zatímco panenský olivový olej se hodí do studené kuchyně [8]. Jako nejméně vhodné se jeví hovězí lůj, vepřové sádlo, mléčný a kuřecí tuk, palmojádrový a palmový olej, kokosový tuk a kakaové máslo.

Tab. 1: Složení olejů a tuků (%) [1]

Tuk / olej	SAFA	TFA	MUFA	ω 3 PUFA	ω 6 PUFA
Řepkový olej	8	1	61	9	20
Slunečnicový olej	12	1	25,5	0,5	61
Sójový olej	16	1	23	7	53
Olivový olej	15	0	75	1	9
Palmový olej	50	0,5	40	0	9,5
Palmojádrový olej	82	0	14	0	4
Kokosový tuk	90	0	7	0	3
Vepřové sádlo	41	2	48	1	8
Mléčný tuk	67,5	2,5	27	0,5	1,5
Hovězí lůj	50	4,5	40	0,5	5
Kuřecí tuk	41	1	37	1	20
Rybí tuk	28	0	52	15	5
Kakaové máslo	60	0	38	0	2

2.1.12 Sůl

Nejvyšší doporučené množství soli na den je pro dospělého jedince 5 g, někde se uvádí i 6 g [12, 34]. U dětí je vhodné nepřekračovat dávku 3 g soli denně. Úplné vynechání soli však není na místě, protože jak chlor, tak sodík jsou pro lidský organismus důležité. Sodík se podílí na regulaci nervosvalové dráždivosti a udržení pozornosti, reguluje hospodaření s vodou a chlor se jako

součást žaludeční šťávy podílí na regulaci acidobazické rovnováhy. Nadměrný příjem soli vede k potížím s ledvinami, zadržování vody a hypertenzi [34]. Na slanou chuť si člověk vytváří návyk, proto lze příjem soli u dětí relativně snadno ovlivnit, záleží i na edukaci a návyku rodičů. Děti mají tendenci kopírovat rodiče, proto když si rodič osolí každé jídlo, které dostane na stůl, dítě si tento zvyk zafixuje. Rodiče by si proto měli v přítomnosti dítěte také dát pozor na příjem soli [32]. Je nutné počítat nejen s příjmem soli z dosolování, ale především z uzenin, slaných sýrů, křupek, chipsů, popcornu, fast foodu a instantních jídel. Tyto potraviny by děti měly dostávat opravdu výjimečně [34].

2.1.13 Pitný režim

Dítě ve věku 7-10 let by mělo denně přijmout zhruba 1,8 l tekutin. Část pitného režimu, kterou by měly tvořit nápoje, se určuje vzhledem k hmotnosti dítěte a vychází na 60 ml/kg/den. Je třeba pohlídat, aby dítě nekonzumovalo pouze slazené nápoje. Tyto nápoje špatně zahánějí žízeň, podporují návyk na sladkou chuť a některé obsahují látky pro děti naprosto nevhodné, jako je kofein nebo taurin. Přípustné jsou ředěné ovocné džusy a šťávy a mírně slazený čaj, protože některé děti mohou mít kvůli návyku na sladkou chuť problém vypít neslazený nápoj [34].

2.2 Školní stravování

2.2.1 Význam a cíle školního stravování

Školní stravování je důležitým nástrojem výživové a potravinové politiky státu (VPP), protože zajištění správné výživy dítěte je předpokladem pro jeho zdravý vývoj a vhodné stravovací návyky v dospělosti. Tláškal uvádí, že „školní stravování je spíše základnou prevencí rozvoje obezity“ [32]. Fürstová píše o třech základních funkcích školního stravování, a to „nasytit strávníka, je součástí výchovy ke správným stravovacím návykům a v neposlední řadě i součástí společenské výchovy“ [11]. Obědy ve školní jídelně mohou do jisté míry i napravovat nedostatky ve výživě v rodině. Školní stravování má tedy nezastupitelnou funkci ve všech školách a institucích, kde pobývají děti. Zdá se, že návštěvnost jídelen je stále vysoká, a to kolem 80 % [2]. Na 1. stupni ZŠ konzumuje většina dětí ve školní jídelně pouze oběd, ten by měl být nejvydatnější jídlo dne a dodat 35 % energie [32]. Vynechávání obědů může vést k nahrazování hlavních jídel sladkostmi, k večernímu přejídání a ke vzniku obezity v pozdějším věku, jak zmiňuje Tláškal. Čím vyšší je atraktivita jídelny pro děti, tím spíše si zvyknou na pravidelnou stravu. Školní stravování se stále vyvíjí a snaží se dát dětem možnost vybrat si z více pokrmů, v některých jídelnách je možné narazit na zeleninové saláty s pečivem a někde se nabízí vegetariánské pokrmy.

2.2.2 Školní stravování v legislativě

Školní stravování je ovlivněno množstvím zákonů, vyhlášek a předpisů týkajících se školství, hygieny a financí. Mezi ně patří například:

- Nařízení evropského parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004, o hygieně potravin
- Nařízení vlády č. 564/2006 Sb., o platových poměrech zaměstnanců ve veřejných službách a správě, v platném znění
- Vyhláška č. 107/2005 Sb., o školním stravování, v platném znění
- Vyhláška 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích, v platném znění
- Zákon č. 250/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů, v platném znění
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění
- Zákon č. 561/2004 Sb., školský zákon, v platném znění

Dále se školní jídelna řídí vnitřním školním řádem, který upravuje zejména podmínky pro přihlašování, odhlašování a výběr stravy [11]. Každá jídelna musí mít vypracovaný systém kritických bodů a správné výrobní praxe – HAACP.

2.2.2.1 Školský zákon č. 561/2004

Školní jídelna může být součástí školy nebo samostatným zařízením, v každém případě však podléhá školskému zákonu. Tento zákon popisuje postavení školního stravování v rámci školského systému a určuje tak, za jakých podmínek, pro které strážníky a v které dny může jídelna vařit. To nejlépe definuje §119.

„V zařízeních školního stravování se uskutečňuje školní stravování dětí, žáků a studentů v době jejich pobytu ve škole, ve školském zařízení podle §117 odst. 1 písm. b) a c) a ve školských zařízeních pro výkon ústavní výchovy, ochranné výchovy a pro preventivně výchovnou péči. Zařízení školního stravování mohou poskytovat školní stravování také v době školních prázdnin. Zařízení školního stravování mohou zajišťovat také stravování zaměstnanců škol a školských zařízení a stravovací služby i pro další osoby, a to za úplatu.“ [7]

2.2.2.2 Vyhláška o školním stravování č. 107/2005

Školní stravování jako takové definuje vyhláška č. 107/2005 Sb., o školním stravování. „Školním stravováním se rozumí stravovací služby pro děti, žáky, studenty a další osoby, jimž je poskytováno stravování v rámci hmotného zabezpečení, plného přímého zaopatření, nebo v rámci preventivně výchovné péče formou celodenních služeb nebo internátních služeb (dále jen "strážníci").“ [6, §1]

Školní stravování může být zabezpečováno školním i mimoškolním zařízením. Tato vyhláška definuje 3 typy zařízení, z nichž nejběžnější je školní jídelna, která pokrmy připravuje i vydává. Je

časté, že v jedné kuchyni se vaří pro více institucí, zařízení školního stravování pak funguje jako vývařovna. Typická je také vývařovna umístěná mimo školní zařízení, která pouze rozváží jídla na různá místa. Školní jídelny, které nemají možnost vlastní přípravy pokrmů, se nazývají výdejny a odebírají jídla z vývařoven.

Vyhláškou je určen rozsah služeb, který může být buď celodenní nebo podávat jen určitá jídla, nejčastěji oběd nebo přesnídávku, oběd a svačinu. Oběd je definován jako polévka nebo předkrm, hlavní chod a nápoj, případně dezert nebo doplněk. Vyhláška dále určuje, že jídla podávaná nad rámec hlavních a doplňkových jídel, která se neprojeví ve spotřebním koši, musí splňovat zásady zdravé výživy a nesmí obsahovat výrobky nevhodné pro děti.

„Stravovací služby nad rámec §4 (dále jen "jiné stravovací služby") poskytované strážníkům musí odpovídat zásadám zdravé výživy a prodávaný sortiment nesmí obsahovat alkoholické nápoje a tabákové výrobky.“ [6, §3]

Vyhláška obsahuje dvě významné přílohy. Příloha č. 1 definuje samotné výživové normy pro školní stravování a příloha č. 2 se zabývá finančními limity pro nákup potravin. Tato část byla novelizovaná vyhláškou č. 107/2008 Sb., která finanční limity zvýšila. Cena, kterou školní jídelna může utratit za nákup potravin, se liší podle věku strážníka. Na dítě 7-10 let je určen finanční limit 16-32,- na oběd. Na sportovních školách a konzervatořích, kde se počítá se zvýšenou aktivitou dětí, je možné přesáhnout limit o 50%. Mzdy pracovníků, jejich další vzdělávání a pracovní pomůcky jsou hrazeny z veřejných prostředků prostřednictvím MŠMT ČR a náklady na provoz jídelny hradí zřizovatel, tedy kraj, obec nebo stát.

Dále byla vyhláška o školním stravování novelizována vyhláškou č. 17/2015 Sb., která povoluje jídelnám připravovat dietní stravu, a to pod dohledem nutričního terapeuta. Finanční limity na dietní stravu se odvíjí od ceny použitých potravin [6].

2.2.3 Historický vývoj výživových norem pro školní stravování

První školní jídelny začaly vznikat koncem 40. let a v roce 1953 bylo pověřeno starostí o školní stravování Ministerstvo školství. V tomto roce vyšla 1. vyhláška, která určila odpovědné orgány, výši nákladů na potraviny a výši úhrady za stravu.

1. výživové normy pro školní stravování byly zavedeny v roce 1963, tento rok se také začala zřizovat výchovná střediska školního stravování v okresech a později v krajích. Jídelny se stávaly součástí škol a střediska kontrolovala činnost jídelen a zajišťovala školení pracovníků a později i výuku učňů – kuchařů pro potřeby školního stravování.

V 70. letech se počet školních jídelen zvýšil, zároveň však jídelny trpěly technickými a finančními nedostatky.

V roce 1990 zanikla střediska školního stravování.

V roce 1993 byl zaveden spotřební koš a poplatky za stravování se upravily tak, aby mohl být naplněn [30].

Nyní platí vyhláška č. 107/2005 Sb., o školním stravování s novelami z roku 2008 a 2015, výživové normy se však od roku 2005 nezměnily.

2.2.4 Povinnosti pro vedoucí školní jídelny

Katalog prací definuje náplň práce vedoucího školní jídelny v kapitole 2.5.6 – provozář, 8. platová třída:

„1. Organizace provozu velkokapacitního stravovacího zařízení včetně zajišťování jeho technického vybavení a údržby, ekonomické agendy, stanovování technologických postupů a zajišťování jejich dodržování včetně kontroly dodržování hygienických předpisů.

2. Komplexní zajišťování provozu souboru objektů včetně jejich hospodárného využití po provozně-ekonomické stránce, zajišťování provozu a údržby, organizace prováděných prací, zajišťování potřebného materiálu a technického dozoru na prováděné práce, zajišťování podkladů pro zpracování návrhu finančního rozpočtu a spolupráce při projednávání smluv s dodavatelskými a projektovými organizacemi, přebírání dodávek a provedených prací, zajišťování dodržování programu odpadového hospodářství.“ [5]

Náplň práce dále vysvětluje Vyhláška č. 107/2005, o školním stravování:

„Provozovatel stravovacích služeb stanoví podle povahy poskytovaných služeb výši finančních normativů na nákup potravin (dále jen „finanční normativ“) podle §5 odst. 2 a další podmínky poskytování školního stravování, zejména podmínky přihlašování a odhlašování strávníků a jídel, organizaci výdeje jídel a způsob hrazení úplaty za školní stravování.“ [6]

Vedoucí školní jídelny je tedy osoba, která má na starost běh celého stravovacího provozu, pro výkon tohoto povolání však není potřeba speciálního vzdělání. Ve spolupráci s vedoucím kuchařem sestavuje jídelní lístky tak, aby odpovídaly zásadám zdravé výživy a možnostem dané kuchyně [30].

2.2.4.1 Sestavování jídelního lístku

Jídelní lístek by měl být sestavován v souladu nejen s výživovými normami, ale i s doporučenou pestrostí stravy. To jsou neoficiálně stanovená doporučení, která vznikla na pracovišti Krajské hygienické stanice Ústeckého kraje za odborného dohledu Mgr. Slavíkové. Vycházejí z požadavků na zdravou výživu, byla propočítána na programu Nutricom a nalézt se dají na webu Jidelny.cz i ve Zpravodaji pro školní stravování 2/2013. Rozepsána jsou doporučení pro jednotlivé chody. Není nutné se přesně řídit vydanými recepturami pro školní stravování, mohou však sloužit jako vhodná inspirace.

Polévky:

- Preferovat zeleninové polévky s přídavkem pohanky, kuskusu, jáhel nebo luštěnin.
- Do polévek nepřidávat uzeniny a nedělat vývary z uzeného masa.
- Zařazovat drožděvé polévky.
- Masový vývar zařadit jen jednou týdně

Hlavní jídla:

- Preferovat drůbeží maso před vepřovým a hovězím. Zařazovat králíka a zvěřinu.
- Zařazovat dostatek rybího masa.
- Využít schéma na dva týdny: 1. týden 3× masový pokrm, 1× sladký pokrm, 1× bezmasý pokrm, 2. týden 4× masový pokrm, 1× bezmasý pokrm.

Přílohy:

- Přílohy rovnoměrně prostřídávat.
- Využívat netradiční přílohy, jako jsou jáhly, pohanka, kuskus, ovesné vločky, kroupy, bulgur atd.
- Při přípravě knedlíků používat méně obvyklé druhy mouky, jako je cizrnová, pohanková, celozrnná atd.

Další zásady:

- Nepřekračovat doporučení 2 smažené a 2 sladké pokrmy za měsíc.
- Omezit nebo úplně vyřadit použití uzenin.
- Každý den podávat zeleninu a nezapomínat ani na ovoce. [15, 29]

2.2.5 Výživové normy pro školní stravování

Výživové normy pro školní stravování určují měsíční spotřebu v gramech u jednotlivých komodit, které se sledují ve vyhlášce č. 107/2005. Jídelny jsou povinny se jimi řídit, protože jsou jako součást právního předpisu závazné [29]. Běžně se pro tyto normy používá název spotřební koš, o němž bude řeč v následující kapitole.

2.3 Spotřební koš

Definice a výklad spotřebního koše oficiálně vyšly naposledy ve Zpravodaji pro školní stravování v roce 2009. Je definován takto: „Spotřební koš je soustava 10 skupin základních potravin, jejichž denní doporučená dávka ke spotřebě by měla pokrýt doporučenou dávku živin pro jednotlivá odebraná jídla a určenou skupinu strávníků.“ [27]

Spotřební koš vznikl v roce 1993 jako příloha vyhlášky č.48/1993 Sb. o školním stravování [15]. V té době ještě nebyly používány počítačové programy pro výpočet spotřebního koše, proto musel být co nejvíce zjednodušen. Obsahuje tedy především problematické komodity, jako jsou luštěniny nebo ryby a neobsahuje obiloviny, protože jejich spotřeba byla uznána za adekvátní [31].

Spotřební koš je rozdělen do 4 skupin podle věku a obsahuje pro všechny kategorie stejné potraviny, liší se pouze jejich množství. Tolerance pro plnění spotřebního koše je 25 % mimo komodit cukru a tuku, u nichž není dovoleno překročení normy.

2.3.1 Stanovení a obsah spotřebního koše

Tab. 2 ukazuje obsah spotřebního koše a množství potravin doporučené pro děti na 1. stupni ZŠ, kterému nejvíce odpovídá kategorie 7 – 10 let. Pro děti do 6 let není stanoveno množství potravin na oběd, ale týká se celodenního stravování (nejčastěji v mateřské škole) a pokrývá 60 % denního příjmu, nehodí se tedy do této práce.

Tab. 2. Spotřební koš. [6]

	Druh a množství potravin v g na strávnicka na oběd									
Věková skupina	Maso	Ryby	Mléko	Mléčné výrobky	Tuky volné	Cukr volný	Zelenina	Ovoce	Brambory	Luštěniny
7 – 10 r.	64	10	55	19	12	13	85	65	140	10
11 – 14 r.	70	10	70	17	15	16	90	80	160	10

2.3.2 Zařazování potravin do spotřebního koše

Spotřební koš se vykazuje každý měsíc a údaje se uchovávají nejméně 1 rok [33]. Vedoucí školní jídelny uvádí potraviny podle výdejky do programu pro výpočet spotřebního koše nebo ručně, v závislosti na technických možnostech. Hmotnost potravin je uvedena ve stavu „jak nakoupeno“, a pokud potravina již prošla technologickými úpravami a dá se předpokládat, že změnila svou hmotnost, případně je její hmotnost odlišná od většiny potravin dané skupiny, násobí se hmotnost potraviny náležitým koeficientem [31]. Jak správně používat koeficienty je možné nalézt v různých metodických doporučeních [16, 17, 21, 25]. Vychází se z toho, že většina základních surovin má koeficient 1. Sušené výrobky a koncentráty mají koeficient vyšší a potraviny, které obsahují i jinou složku, než je ta sledovaná, nižší.

2.3.2.1 Maso

Do skupiny masa se řadí všechny druhy masa, masných výrobků i uzenin, ze spotřebního koše tedy nelze poznat, zda jde o libové kuřecí, tučné vepřové nebo například zvěřinu. Neprojeví se ani nadměrná spotřeba uzenin. Pokud jídelna uzeniny používá, což samozřejmě není ve většině případů vhodné, řadí se k masu bez úpravy koeficientu. Pokud obsahuje maso nebo uzenina nad 35 % tuku, je možné je rozdělit mezi tuky a maso nebo zařadit pouze k tukům. Například slanina

se řadí pouze k tukům. Co se týče masa s kostí, koeficient se neupravuje, protože spotřební koš od počátku počítá s hmotností „jak nakoupeno“ [15]. Věříšová uvádí, že do skupiny masa se řadí i výrobky ze živočišné bílkoviny, jako je například Šmakoun (vaječný bílek) [33]. Výběr kvalitních a libových druhů masa závisí na vedoucím školní jídelny a souvisí s jeho snahou o zavedení zdravé výživy ve škole.

2.3.2.2 Ryby

Z všeobecných výživových doporučení vyplývá, že ryby by se měly v jídelníčku objevit dvakrát týdně. Spotřební koš určuje jejich spotřebu na 10g denně, což vychází zhruba na 2-3 porce (60-100 g na porci) ryb k obědu za měsíc. Ve výkazu se však neprojeví technologické zpracování ryb a ze zkušenosti vedoucích školních jídelen plyne, že děti často dají přednost smaženému filé před přírodním [15]. Všeobecně se ryby řadí spíše k neoblíbeným potravinám, což může plynout jednak z nulové konzumace ryb v rodině dítěte a jednak z nízkých finančních prostředků pro nákup potravin, které umožňují nákup pouze méně jakostních ryb, jako je pangasius.

2.3.2.3 Mléko

Mléko by se mělo pro správné plnění spotřebního koše objevovat v jídelním lístku alespoň 2× do týdne. Není nutné podávat pouze čisté mléko, ale lze dětem nabídnout mléko různě ochucené (kakaem, ovocem) nebo bílou kávu (vyrobenou z kávoviny). Započítává se i mléko použité při přípravě jiných pokrmů, oblíbené jsou zejména pudinky, krupicová kaše a různé nákypy [27].

2.3.2.4 Mléčné výrobky

Kategorii mléčných výrobků lze splnit například podáním jogurtu jako dezertu, jidly zapečenými a posypanými sýrem nebo tvarohem. Strosserová doporučuje nahradit máslo v pomazánkách tvarohem nebo měkkým sýrem, aby se jednak zvýšila spotřeba mléčných výrobků, a jednak snížil obsah volných tuků [27]. Toto se však týká spíše institucí podávajících svačiny, uplatnit to lze u výběrových jídel na studenou kuchyni.

2.3.2.5 Tuky volné

Mezi tuky se řadí všechny použité oleje, sádlo, máslo a margaríny. U roztíratelných tuků je třeba brát v zřetel obsah tuku a vody a zohlednit ho příslušným koeficientem. Při smažení a fritování se předpokládá, že 1/3 oleje se do pokrmu nedostane, započítávají se proto jen 2/3 použitého tuku [33]. Zařazování jiných potravin s významným obsahem tuku je složitější. Podle Strosserové a Ludvíka, kteří zodpovídali otázky ke spotřebnímu koši na webu Jídelny.cz, se sýry jakkoliv tučné

řadí k mléčným výrobkům, smetany zhruba do 15 % tuku rovněž a nad 15 % tuku se s nimi již počítá jako s volnými tuky s odpovídajícím koeficientem. Čokoládové pomazánky, jako je například Nutella, je vhodné zařadit také k tukům. Tučné maso se může řadit k tukům, pokud obsahuje nad 35 % tuku, je však zvykem ho i tak řadit pouze k masu. Kupované dezerty se ve spotřebním koši neprojeví vůbec, a to ani když obsahují značné množství tuku. Pokud však jídelna peče vlastní moučníky, použité máslo a olej se projeví, což tyto jídelny znevýhodňuje [15].

2.3.2.6 Cukr volný

Cukr je ve spotřebním koši velmi hlídáný a není dovoleno překročení limitu jeho spotřeby. Počítá se cukr použitý na přípravu sladkých jídel, nápojů i domácích moučníků, med, cukr obsažený v různých sirupech, a marmeládách – jeho koeficient je 0,6. Pokud je koeficient cukru nižší, ale ne zanedbatelný, je rozhodnutí o jeho zařazení do spotřebního koše na vedoucím školní jídelny. Jak již bylo zmíněno, bohužel se neprojeví cukr obsažený v kupovaných dezertech a sladkostech. Právě ve vykazování spotřeby cukru se často chybí, zapomíná se na položky, jako je sladké kakao, jehož obsah cukru se blíží 80 %. Vedou se četné diskuze o zařazování džusů, protože obsah cukru bývá zanedbatelný a měly by tak být řazeny k cukru podle procenta jeho obsahu [15].

2.3.2.7 Zelenina

Splnit doporučenou dávku zeleniny nebývá problém, spotřební koš však nerozlišuje, zda jde o zeleninu syrovou nebo tepelně upravenou. Vhodné je podávat samostatný zeleninový salát k hlavnímu jídlu nebo ozdobit talíř zeleninovou oblohou. Důležité je i myslet na správnou technologickou úpravu zeleniny a nepřipravovat saláty s přílišným předstihem před výdejem, protože některé vitaminy podléhají snadno oxidaci [27]. Jídelny, které dávají dětem na výběr z více hlavních chodů a nabízejí pravidelně studenou kuchyni, mohou snadněji naplnit spotřební koš, avšak pokud se zelenina nevyskytuje i u ostatních jídel, děti se jí mohou snadno vyhnout. Při vykazování spotřebního koše je nutné brát v potaz jen pevný podíl u sterilované či nakládané zeleniny.

2.3.2.8 Ovoce

U ovoce platí podobné zásady jako u zeleniny, ani u této komodity nerozlišuje spotřební koš mezi čerstvým a tepelně upraveným ovocem. Nabízet by se tak měly ovocné saláty, tvarohové dezerty s ovocem nebo kus ovoce jako doplněk k obědu. Důležité je neplnit spotřební koš pouhým zařazením sladkých hlavních jídel s pečeným ovocem nebo zavařeninou. K ovoci se s přiměřeným koeficientem řadí sušené ovoce (např. rozinky), ovocné šťávy a další výrobky s významnou ovocnou složkou. Kompoty mají koeficient 1, ale musí se počítat pouze pevná část, nikoli nálev.

Müsli tyčinky se sušeným ovocem se mezi ovoce neřadí [15]. Ořechy nemají samostatnou skupinu, řadí se proto také do této skupiny.

2.3.2.9 Brambory

Do této skupiny se řadí brambory, bramborová kaše, knedlíky, bramborové šišky a další výrobky z brambor. Spotřební koš počítá s bramborami se slupkou, která se odstraní, pokud tedy jídelna nakupuje již loupané brambory, koeficient je 1,4, při použití bramborové kaše v prášku je koeficient 7 [33].

2.3.2.10 Luštěniny

Strosseová uvádí, že neplnění komodity luštěnin je častý problém. Množství určené spotřebním košem by mělo být spodní hranicí pro spotřebu luštěnin, žádoucí je ji spíše překračovat [27]. Luštěniny se dají použít jako příloha, vhodnější je kombinace s vejcem než s uzeným masem. Dále se mohou použít v menších dávkách do polévek, pomazánek nebo jako mouka do mletých mas a dalších pokrmů. Luštěniny suché i v nálevu mají stejný koeficient, musí se však počítat hmotnost bez nálevu. Některé jídelny používají i sójové maso, u něj se udává koeficient 1, pokud je již připravené k použití a koeficient 3,5, pokud se musí přidat voda, aby výrobek nabobtnal [33]. Zelené lusky mezi luštěniny nepatří, řadí se k zelenině.

2.3.3 Laktoovovegetariánská výživa a spotřební koš

Spotřební koš připouští také laktoovovegetariánskou stravu. Takto se stravující člověk nekonzumuje ryby, maso, ani výrobky z nich. Z živočišné stravy tedy jí pouze mléko a vejce a výrobky z nich. Spotřební koš pro laktoovovegetariánskou výživu, uvedený v Tab. 3, se liší především v zařazení vajec do spotřebního koše, v navýšení konzumace mléka, mléčných výrobků a luštěnin.

Tab. 3. Spotřební koš pro laktoovovegetariánskou výživu. [6]

Věková skupina	Druh a množství potravin v g na strávnicka na oběd								
	Vejce	Mléko	Mléčné výrobky	Tuky volné	Cukr volný	Zelenina	Ovoce	Brambory	Luštěniny
7 – 10 r.	15	250	45	12	12	92	70	140	15
11 – 14 r.	15	250	45	12	15	104	80	160	15

2.3.4 Výhody a nevýhody spotřebního koše

2.3.4.1 Výběr z více obědů

Ve většině jídelen se dnes již nabízí dětem na výběr z více pokrmů. To, že má dítě možnost vybrat si jídlo, které mu více chutná, snižuje četnost odhlášených obědů i odpadu z nedojedených porcí. Na druhou stranu, pokud se na všechna jídla nepodávají stejné potraviny v různé úpravě (především ryby a luštěniny), má dítě možnost se jim dlouhodobě vyhybat, aniž by se tento fakt projevil ve spotřebním koši [12].

2.3.4.2 Obsah soli v pokrmech

Absenci komodity soli ve spotřebním koši lze považovat za jeho podstatný nedostatek, protože nadměrný přísun soli je jedním z hlavních rizikových faktorů pro vznik kardiovaskulárních onemocnění v pozdějším věku. Pokud jsou kuchařky navyklé konzumovat vysoké množství soli, adekvátně osolená jídla jim budou připadat bez chuti. Děti jsou však na sůl citlivější a není žádoucí je ve škole učit rozšířenému nešvaru nadměrného solení. Především polévky jsou náchylné k přesolování, protože aby získaly plnou chuť z přirozených surovin, je třeba těchto surovin použít velké množství, což mnohdy není možné z finančních důvodů. Jednodušší je polévky dochutit bujonem nebo solí. Také v Recepturách pokrmů pro školní stravování je většinou uvedeno množství soli, které se má použít při přípravě. Polévky mají na jednu porci pro dítě ve věku 7-11 let kolem 370 kJ, a obsahují 0,7-1,4 g soli. Hlavní jídlo poskytne dítěti kolem 1200 kJ a 1,4-1,7 g soli. V součtu tak dítě může na oběd přijmout až 3,1 g [29]. Při doporučené denní dávce pro děti 3 g soli na den tak dítě celou dávku přijme již v obědu.

2.4 Projekty a organizace zabývající se zdravou výživou ve školách

2.4.1 Jidelny.cz

Jidelny.cz je informační portál hromadného stravování a slouží především pracovníkům školních jídelen, ale je srozumitelný i pro širokou veřejnost, která projeví zájem o hromadné stravování. Na webu lze nalézt důležité vyhlášky, krajské normativy a jejich aktuální změny, hygienické minimum, odborné články o jídelničních a jejich sestavování a informace o spotřebním koši, včetně rad a tipů, jak ho co nejlépe naplnit, aby jídla chutnala i dětem [15].

2.4.2 Společnost pro výživu

Společnost pro výživu je občanské sdružení odborníků a pracovníků na poli lidské výživy založené roku 1945. Pravidelně vyadává časopis výživa a potraviny (dvouměsíčník), jehož přílohou je Zpravodaj pro školní stravování. Především v této příloze se lze dočíst zajímavé informace o systému školního stravování, vyskytují se zde i odborné články o výživě dětí. Školnímu stravování se Společnost pro výživu věnuje od svého počátku. Každoročně pořádá konferenci ke školnímu stravování a je spolutvůrcem spotřebního koše. Je členem Federace evropských nutričních společností (FENS) a členem Fóra mezinárodních nutričních společností (IUNS) [32, 35].

2.4.3 Zdravá strava do škol

Zdravá strava do škol je projekt v Královéhradeckém kraji, který za pomoci kvalifikovaných výživových poradců proškolených v oblasti školního stravování a nutričních terapeutů podněcuje změny v kvalitě školního stravování. Škola má možnost zapojit se do programu a nechat si pomoci s přípravou jídelního lístku, za pomoci odborníků pořádat projektové dny, přednášky pro rodiče, děti, školení pro učitele, kuchařky a vedoucí školních jídelen. Projekt respektuje platnou legislativu, výživová doporučení i spotřební koš, klade však důraz na nutnost použití kvalitních surovin a zdravou kulinární přípravu bez přepálených tuků a přemíry cukru. Skrze projekt jsou propojeni výživoví poradci, zástupci škol, vedoucí školních jídelen a zástupci města (odbor školství) [36].

2.4.4 Skutečně zdravá škola

Skutečně zdravá škola je občanská iniciativa, která kritizuje zavedený systém školního stravování a prosazuje jeho výraznou úpravu založenou na aktualizaci výživových doporučení. Klade důraz na zvýšení konzumace zeleniny a sezónních potravin, limitované použití volných cukrů i sladkých potravin, polotovarů, zákaz použití glutamátu, zákaz nabízení potravin a nápojů s vysokým obsahem cukru, tuků a soli v jídelně, školním bufetu i v automatech. Prosazuje snížení doporučeného množství mléka a sjednocení kategorií mléko a mléčný výrobek. Navrhuje nahrazení výživové pyramidy tzv. zdravým talířem, který by měl ulehčit měření a vážení potravin grafickým znázorněním porce [23].

2.4.5 Cook For Life

Cook For Life je firma, která se snaží revitalizovat hromadné stravování, včetně toho školního. Má vytvořený koncept, pomocí kterého má zkvalitnit a zjednodušit celý systém školního stravování, proškolit personál kuchyně a vylepšit školní bufety. Tato společnost provedla případovou studii na ZŠ Generála Janouška, při které určila hlavní nedostatky jídelny – rezervy ve snižování cukrů a tuků a ve zvyšování spotřeby čerstvého ovoce a zeleniny, nedostatečná pestrost

a vyváženost jídelníčku každý den, vaření s polotovary, špatné technologické postupy, nezdravá úprava jídel, výkyvy v kvalitě potravin a neefektivní skladové hospodářství. Uvádí nedostatky ve spotřebním koši, například že použití 1 kg sušené zeleniny vydá za 10 kg zeleniny čerstvé apod., tyto nedostatky se snaží řešit z pohledu jak výživového tak gastronomického a ekonomického [3].

3 Praktická část

3.1 Cíle výzkumu

Cíl 1: Zjistit, jaký je obsah makro živin na 1000 kJ podávaného jídla a zda se shoduje s doporučeními pro děti mladšího školního věku.

Cíl 2: Zjistit, jaký je obsah sodíku na 1000 kJ podávaného jídla a zda se shoduje s doporučeními pro děti mladšího školního věku.

Cíl 3: Zjistit, zda jídelny plní výživové normy pro školní stravování.

Cíl 4: Zjistit, jakými potravinami jídelny plní výživové normy pro školní stravování.

3.2 Hypotézy výzkumu

Hypotéza č. 1: Splnění spotřebního koše nezaručuje ideální obsah živin v pokrmech.

Hypotéza č. 2: Školní jídelny mají příliš vysokou spotřebu soli.

Hypotéza č. 3: Školní jídelny plní jednotlivé komodity v rozmezí tolerované normy spotřebního koše kromě ryb a luštěnin, kterých využívají málo.

Hypotéza č. 4: Jídelny upřednostňují již zpracované ovoce a zeleninu před čerstvými.

Hypotéza č. 5: Nejčastějším druhem masa je vepřové.

3.3 Metodika práce

Školní jídelny jsem vybírala tak, aby byla zastoupena různě velká města a různé kraje. Dále bylo podmínkou, aby jídelny vařily pro děti ve věku 7-11 let, všechny zkoumané jídelny pak vaří i pro další věkovou skupinu. Oslovila jsem referentky pro školní stravování v Praze 3, Brně, Hradci Králové a Ústí nad Labem, zda by mi pomohly sehnat školy, které by byly ochotné poskytnout mi dokumenty. To mi velmi pomohlo, protože 24 jídelen jsem oslovila na jejich doporučení a 13 z nich mi bylo ochotných pomoci. Poslední 2 jídelny jsem získala bez doporučení, a to po oslovení většího množství škol. Pro některé vedoucí jídelen bylo nepřijatelné poskytovat dokumenty cizím osobám. Seznam školních jídelen je uveden v *Tab. 4*.

Celkem jsem zpracovala údaje z 15 jídelen, z nichž všechny připravovaly pokrmy pro 1. stupeň ZŠ, 8 jídelen pak pouze pro ZŠ, 6 jídelen také pro MŠ, 3 jídelny také pro SŠ a 1 jídelna také pro výchovný ústav. Výdejky, které jsem v práci hodnotila, však ve většině případů zahrnovaly jen určitou skupinu strávníků. Ve 13 případech to jsou pouze obědy pro ZŠ, v 1 případě celodenní

stravování pro výchovný ústav a obědy pro ZŠ a SŠ a v 1 případě přesnídávky, obědy a svačiny pro MŠ a obědy pro ZŠ. 4 školy jsou z Prahy, 4 z Brna, 4 z Ústeckého kraje a 3 z Královéhradeckého kraje. V Tab. 4 jsou uvedeny také počty vydaných porcí za měsíc.

Tab. 4. Seznam zkoumaných jídelen.

Pořadové číslo	Identifikační znak	Název jídelny, obec	Typ strávníků	Typ poskytovaného stravování	Hodnocená výdejka	Počet vydaných porcí za daný měsíc
1.	ŠJ ŠTE	ŠJ Štefánikova, Hradec Králové	ZŠ	Oběd	ZŠ	11649
2.	ŠJ LIP	ŠJ Lipová, Stěžery	ZŠ a MŠ	Svačina, oběd, přesnídávka	ZŠ - oběd	1471
3.	ŠJ BRO	ŠJ Brozany, Brozany nad Ohří	MŠ, ZŠ	Přesnídávka, oběd, svačina	MŠ a ZŠ – přesnídávka, oběd, svačina	4708
4.	ŠJ POT	ŠJ Potštejn, Potštejn	MŠ, ZŠ	Přesnídávka, oběd, svačina	ZŠ – oběd	530
5.	ŠJ HCH	ŠJ Hornická, Chomutov	ZŠ	Oběd	ZŠ	6573
6.	ŠJ DUB	ŠJ Dubí, Dubí	ZŠ	Oběd	ZŠ	1174
7.	ŠJ ZLA	ŠJ Zlatnická, Praha	MŠ, ZŠ, gymnázium		ZŠ	12312
8.	ŠJ JES	ŠJ Jeseniova, Praha	ZŠ a MŠ	Oběd	ZŠ	6605
9.	ŠJ MAR	ŠJ Marjánka, Praha	ZŠ	Oběd	ZŠ	6945
10.	ŠJ PRA	ŠJ Pražáčka, Praha	MŠ, ZŠ, gymnázium	Přesnídávka, oběd, svačina	ZŠ - oběd	7927
11.	ŠJ DĚČ	ŠJ Děčín, Děčín	ZŠ, SŠ, výchovný ústav	Celodenní	Všichni strávníci – celodenní stravování	Obědy: 7269, celodenní strava: 887
12.	ŠJ JAB	ŠJ Jana Babáka, Brno	ZŠ	Oběd	ZŠ	6858
13.	ŠJ BOS	ŠJ Bosonožská, Brno	ZŠ	Oběd	ZŠ	4376
14.	ŠJ HOB	ŠJ Horní, Brno	ZŠ	Oběd	ZŠ	5265
15.	ŠJ TUH	ŠJ Tuháčova, Brno	ZŠ	Oběd	ZŠ	6704

Výzkum jsem prováděla kvantitativním způsobem, a to vyhodnocováním následujících dokumentů, které jsem získala od vedoucích školních jídelen: výkazu spotřebního koše, jídelního lístku a výdejky ze skladu na jednotlivé dny za měsíc leden 2015, u jedné školy bylo možné získat pouze dokumenty z měsíce února 2015. Leden, příp. únor jsem vybrala proto, aby vedoucí jídelen měli v paměti, jaké potraviny použili a mohli mi zodpovědět doplňující dotazy k výdejším, protože někdy nebylo zcela zřejmé, o jakou, případně jak velkou potravinu se jedná. Od všech jsem žádala stejný, příp. blízký měsíc, aby nebyl rozdíl v dostupnosti sezónních potravin. Nejdůležitější dokument pro tuto práci byly výdejky ze skladu. Na nich je zaznamenáno, které potraviny použila jídelna za jednotlivé dny. Jídelní lístky slouží pouze pro orientaci a upřesnění, o kterou potravinu se jedná – např. ve výdejce jsou uvedeny nespecifikované uzeniny a v jídelním lístku stojí hrachová polévka s klobásou. Mohla jsem tedy pracovat s přesnějšími údaji. U většiny jídelen však samotné výdejky podávaly dostatečné informace.

Všechny výdejky jsem zadala do programu Nutriservis professional a zjišťovala jsem obsah bílkovin, sacharidů, tuků a sodíku na 1000 kJ, a to v průměru za celý měsíc [20]. Na 1000 kJ jsem vše přepočítala proto, aby byly údaje jednotné pro všechny školy – některé vaří pro více věkových skupin a jednotlivé porce se tak liší. Zjištěný obsah sodíku jsem přepočítala na obsah soli, a to pro lepší přehlednost. Použila jsem koeficient 2,5 [24].

Dále jsem z výdejek vypsala a sečetla spotřebu potravin, které se vykazují ve spotřebním koši. Zařadila jsem je do příslušných skupin a spočetla, jaký podíl mají na plnění spotřebního koše ve své skupině. Použila jsem koeficienty, které se udávají v metodických doporučeních pro výkaz spotřebního koše [16, 17, 21, 25]. Pouze u zeleniny se objevilo u všech škol velké množství druhů, proto jsem v grafu zobrazila pouze, zda jde o zeleninu čerstvou, mraženou, sterilovanou či jinak upravenou.

Výsledky jsou pro lepší přehlednost zpracovány do grafů. V těch jsem znázornila procentuální plnění spotřebního koše u každé skupiny potravin tak, jak ho vykázal/a vedoucí jídelny. Správnost výpočtu jsem nekontrolovala. Norma daná vyhláškou 107/2005, její plnění v kilogramech a procentuální plnění jsou uvedeny v tabulce u každé skupiny potravin.

3.4 Výsledky

3.4.1 Obsah makroživin a sodíku na 1000 kJ.

Jak již bylo uvedeno v kapitole 1.1., doporučené hodnoty bílkovin pro děti 7-12 let na 1000 kJ jsou 3,0-4,1 g [24, 29]. Toto doporučení nesplnila žádná jídelna. Tuků by na stejný energetický příjem mělo být 7,2-9,2 g, což splnilo 7 jídelen, jedna jídelna má spotřebu tuku nižší a ostatní vyšší. U sacharidů se doporučuje příjem 34,4-38,3 g na 1000 kJ, což splnila pouze jedna jídelna.

Co se týče obsahu soli, doporučený nejvyšší příjem na den je u dětí 3 g, což znamená 0,3-0,4 g soli na 1000 kJ. Této hodnotě se nejvíce blíží ŠJ JAB s hodnotou 0,7 g, což by u příjmu 7100 kJ dalo 5 g soli na den, tedy hodnotu doporučovanou pro dospělé. Spotřeba soli je u většiny škol

mnohonásobně nad doporučovanou nejvyšší hranicí, a to i za předpokladu, že část soli do pokrmu nepřejde.

Tab. 5. Obsah makroživin a sodíku na 1000 kJ

Množství živin na 1000 kJ: Jídelna:	Bílkoviny [g]	Tuky [g]	Sacharidy [g]	Sodík [mg]	Sůl [g]
ŠJ ŠTE	9,7	8,5	32,8	484,9	1,2
ŠJ LIP	11	11	29,1	583,7	1,5
ŠJ BRO	9,9	8,9	31,7	474,4	1,2
ŠJ POT	10,6	6,6	36,4	783,3	2
ŠJ HCH	10,1	9,4	29,9	993,2	2,5
ŠJ DUB	10,1	8,8	31,7	439,0	1,1
ŠJ ZLA	9,8	9,2	30,9	978,4	2,4
ŠJ JES	9,2	8,9	32,4	470,0	1,3
ŠJ MAR	9,0	10,0	30,2	323,3	0,8
ŠJ PRA	8,9	9,4	31,4	778,0	1,9
ŠJ DĚČ	9,0	8,3	33,2	552,3	1,4
ŠJ JAB	9,1	9,8	30,1	295,3	0,7
ŠJ BOS	9,5	8,8	32,1	801,0	2,0
ŠJ HOB	10,6	8,0	33,5	668,4	1,7
ŠJ TUH	9,8	9,0	31,0	1020,0	2,6

3.4.2 Plnění spotřebního koše

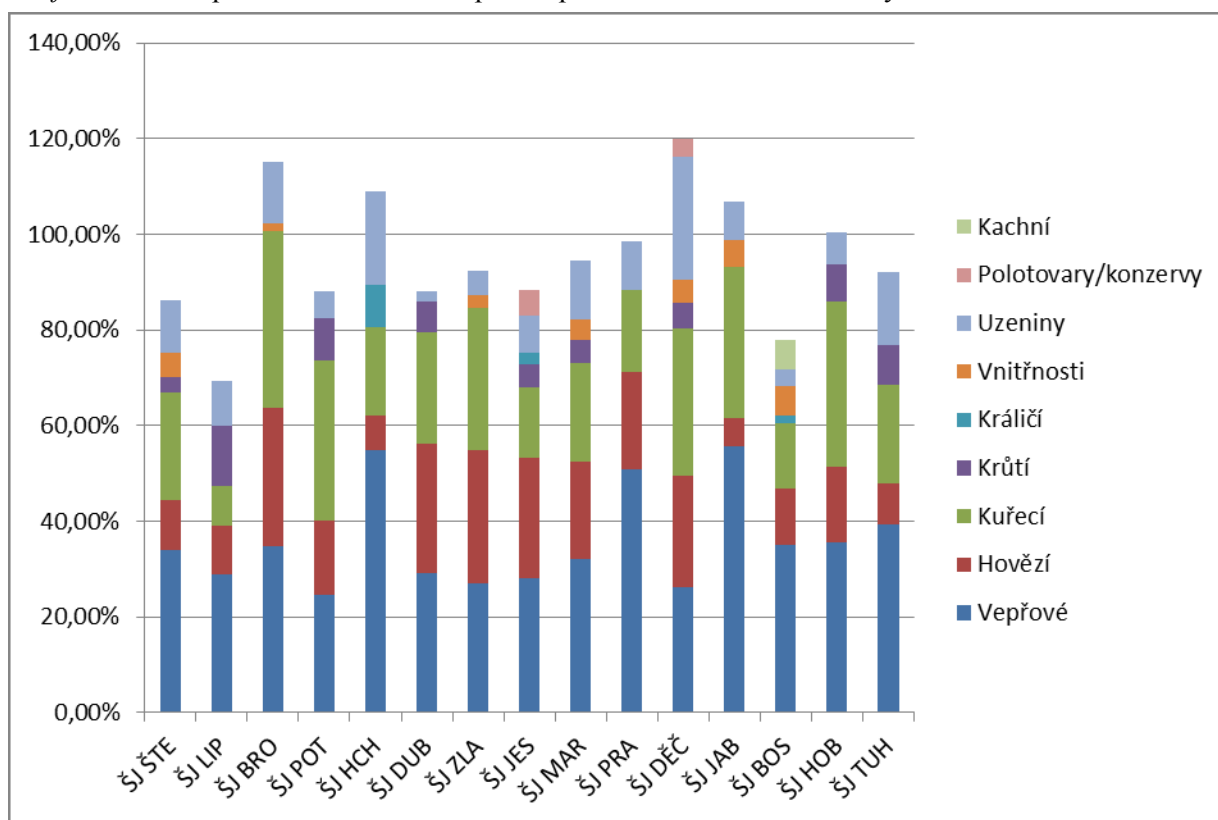
3.4.2.1 Maso

14 jídelen vykazalo plnění komodity maso v toleranci +/- 25 % od doporučené hodnoty. Nejčastějším druhem masa bylo u 12 jídelen vepřové, u 2 jídelen kuřecí a u 1 hovězí maso. Méně časté druhy masa, jako je králíčí nebo kachní, se objevily ve 4 případech. Uzeniny tvořily významné procento ve spotřebě masa u většiny jídelen, a to i přes doporučení na jejich omezování. Největší spotřeba uzenin byla zaznamenána u jídelny s celodenním stravováním. Polotovary, jako je sekaná nebo hamburger a masové konzervy, se objevily ve dvou případech.

Tab. 5. Norma a plnění spotřebního koše určeného vyhláškou 107/2005 – maso

	ŠJ ŠTE	ŠJ LIP	ŠJ BRO	ŠJ POT	ŠJ HCH	ŠJ DUB	ŠJ ZLA	ŠJ JES	ŠJ MAR	ŠJ PRA	ŠJ DĚČ	ŠJ JAB	ŠJ BOS	ŠJ HOB	ŠJ TUH
Norma celkem kg	782,2	95,8	208,2	28,0	425,5	125,3	874,2	448,6	471,1	551,4	689,8	459,7	297,3	355,5	448,2
Skutečnost kg	674,6	66,5	196,1	24,7	463,9	110,3	807,3	403,3	445,3	542,2	828,7	490,1	231,4	357,1	414,0
Splněno %	86,2	69,4	94,2	88,1	109,0	88,0	92,4	89,9	94,5	98,3	120,0	106,6	77,9	100,4	92,4

Graf 1. Procento plnění množství masa podle spotřebního koše určeného vyhláškou 107/2005.



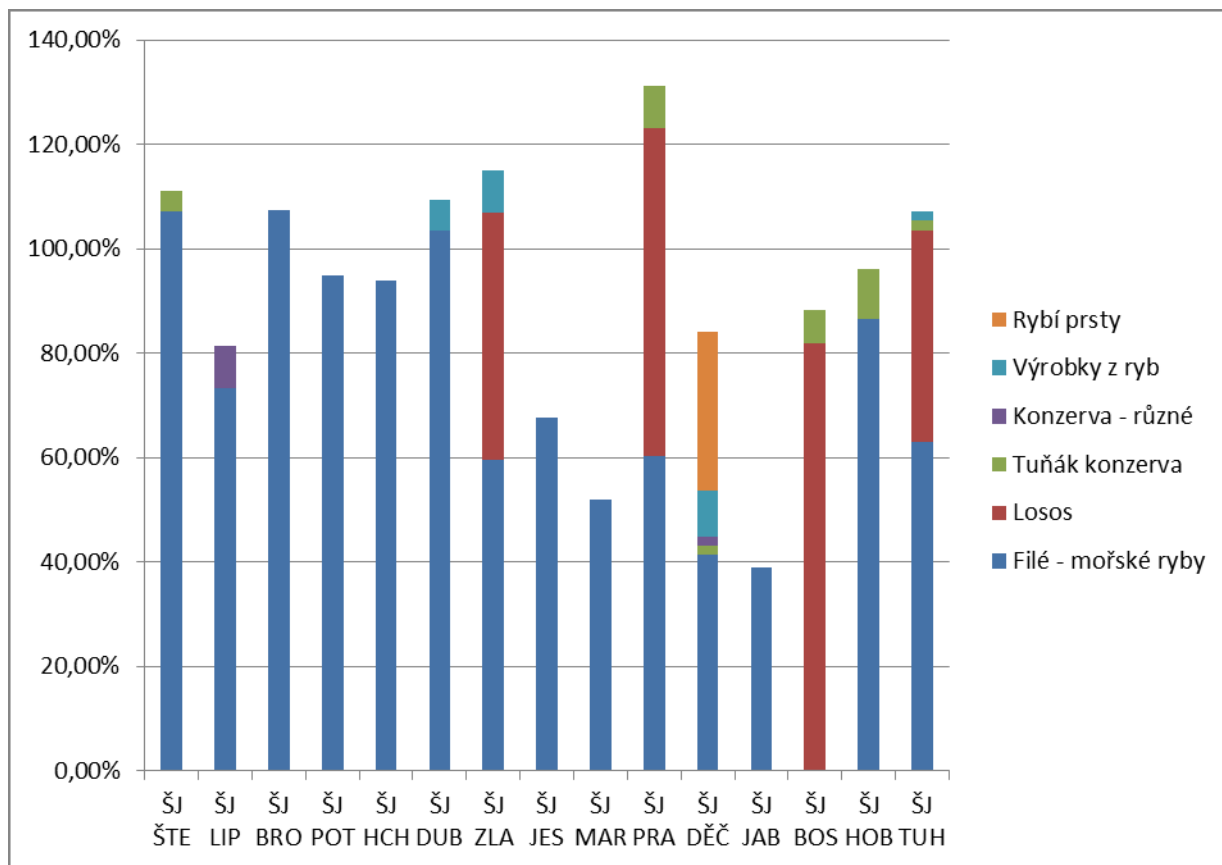
3.4.2.2 Ryby

11 jídelen vykázalo u ryb plnění spotřebního koše v rozmezí 75-125 %, jedna jídelna limit dokonce překročila, ostatní jídelny ho nedodržely. Zdaleka nejčastěji se ve výdejkách objevovalo filé z mořských ryb, v mnoha případech bez bližší specifikace. Druhou nejčastější rybou byl losos. Rybí konzervy a výrobky z ryb se objevovaly pouze v menší míře.

Tab. 6. Norma a plnění spotřebního koše určeného vyhláškou 107/2005 - ryby

	ŠJ ŠTE	ŠJ LIP	ŠJ BRO	ŠJ POT	ŠJ HCH	ŠJ DUB	ŠJ ZLA	ŠJ JES	ŠJ MAR	ŠJ PRA	ŠJ DĚČ	ŠJ JAB	ŠJ BOS	ŠJ HOB	ŠJ TUH
Norma celkem kg	116,5	14,7	32,2	5,6	63,6	18,9	123,1	66,0	69,3	79,3	90,4	68,6	43,8	52,7	67,0
Skutečnost kg	129,5	10,8	37,22	5,3	59,6	20,6	141,5	44,6	35,9	104,0	76,8	26,7	39,0	50,7	71,9
Splněno %	111,2	73,3	115,3	94,8	93,8	109,4	114,9	67,7	51,9	131,2	84,0	38,9	89,1	96,3	107,2

Graf 2. Procento plnění množství ryb podle spotřebního koše určeného vyhláškou 107/2005.



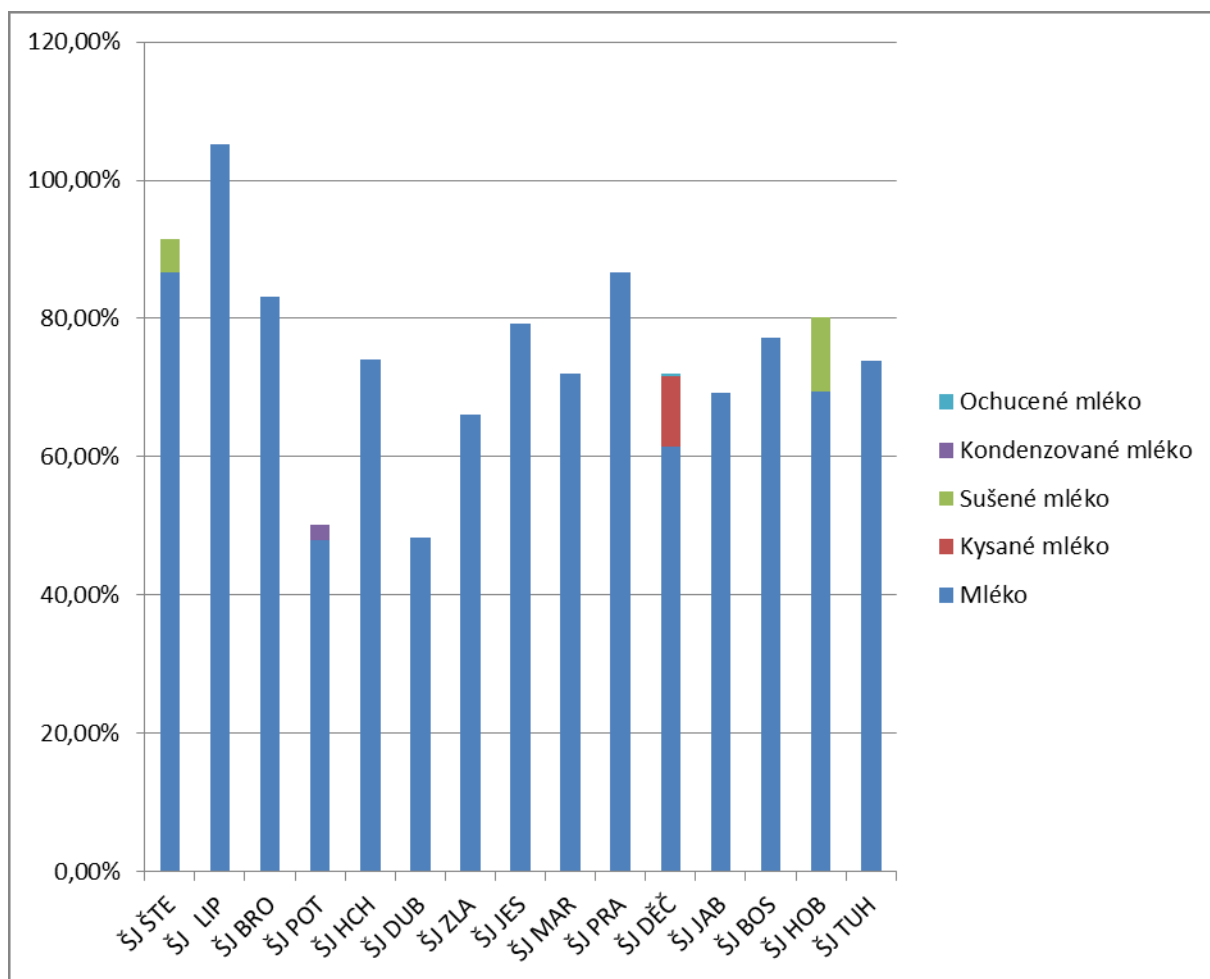
3.4.2.3 Mléko

Spotřebu mléka splnilo v tolerované odchylce 7 škol, ostatní naplnily spotřební koš z méně než 75 %. Všechny školy plnily spotřební koš převážně tekutým mlékem, 2 školy zařadily sušené mléko, 1 škola kysané mléko a v malé míře se objevilo kondenzované a ochucené mléko.

Tab. 7. Norma a plnění spotřebního koše určeného vyhláškou 107/2005 - mléko

	ŠJ ŠTE	ŠJ LIP	ŠJ BRO	ŠJ POT	ŠJ HCH	ŠJ DUB	ŠJ ZLA	ŠJ JES	ŠJ MAR	ŠJ PRA	ŠJ DĚČ	ŠJ JAB	ŠJ BOS	ŠJ HOB	ŠJ TUH
Norma celkem kg	751,6	85,1	377,2	48,1	403,2	116,1	985,2	443,9	470,6	759,7	993,0	438,2	292,4	344,3	425,0
Skutečnost kg	687,3	89,4	313,4	24,1	463,9	56,1	650,0	351,6	338,8	659,0	724,8	303,1	225,9	276,1	314,0
Splněno %	91,46	105,1	83,1	50,2	109,0	48,3	66,0	79,2	72,0	86,8	72,0	69,2	77,3	80,2	73,9

Graf 3. Procento plnění množství mléka podle spotřebního koše určeného vyhláškou 107/2005.



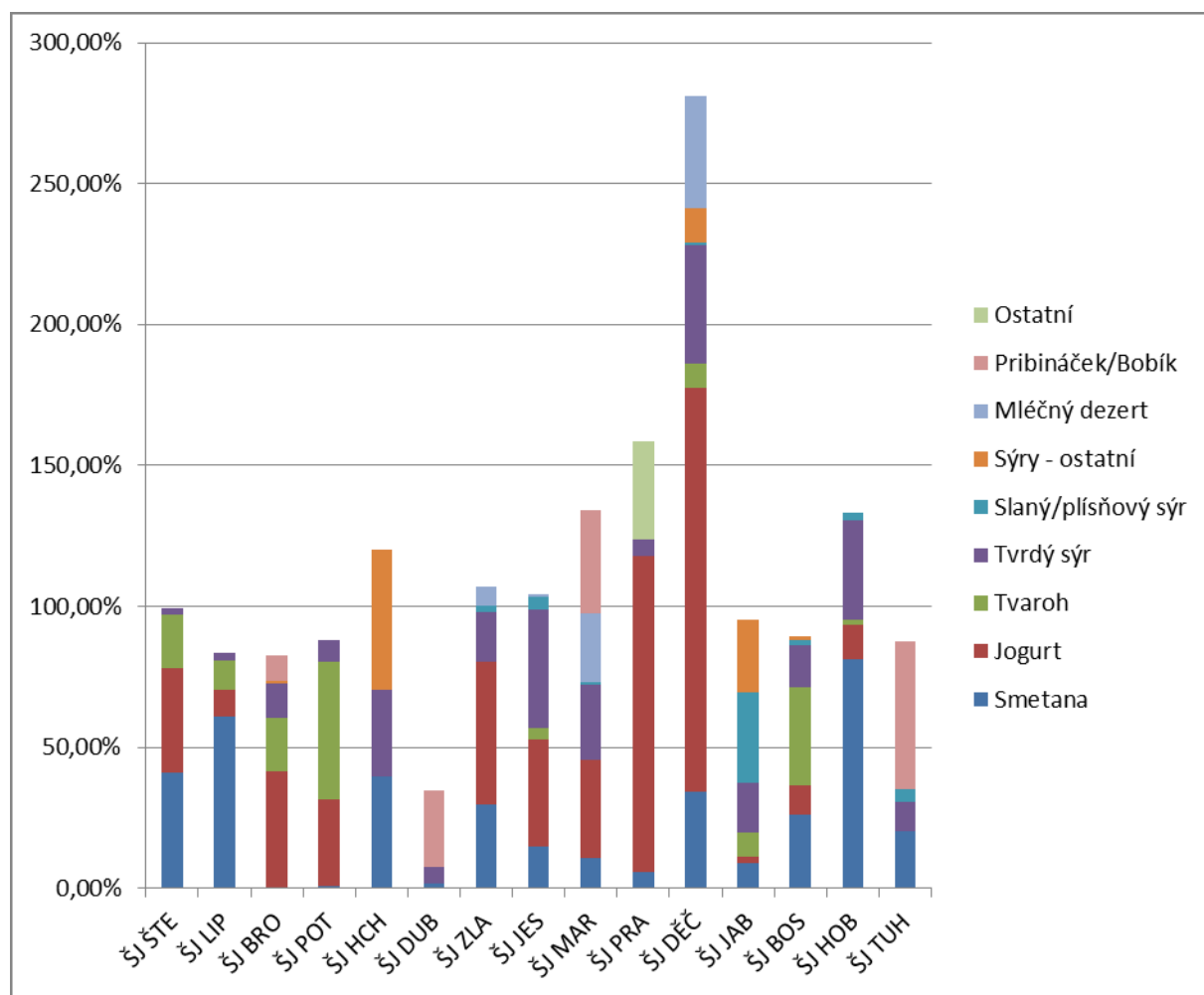
3.4.2.4 Mléčné výrobky

Plnění spotřebního koše u skupiny mléčných výrobků vykazalo 10 jidel v rozmezí +/- 25 % od dané normy. Jedna jídelna měla spotřebu mléčných výrobků příliš nízkou a tři jídelny vysokou. U jednotlivých škol vykazovaly největší podíl na plnění spotřebního koše různé potraviny, nejčastěji to však byl jogurt. U jedné jídelny byly na prvním místě slané a plísňové sýry, jako je niva nebo balkánský sýr. Smetana uvedená v mléčných výrobcích obsahuje do 15 % tuku.

Tab. 8. Norma a plnění spotřebního koše určeného vyhláškou 107/2005 – mléčné výrobky

	ŠJ ŠTE	ŠJ LIP	ŠJ BRO	ŠJ POT	ŠJ HCH	ŠJ DUB	ŠJ ZLA	ŠJ JES	ŠJ MAR	ŠJ PRA	ŠJ DĚČ	ŠJ JAB	ŠJ BOS	ŠJ HOB	ŠJ TUH
Norma celkem kg	202,2	27,4	65,5	13,5	112,0	34,0	171,7	111,1	117,3	121,7	140,8	120,1	74,3	90,8	118,0
Skutečnost kg	204,8	22,8	54,1	11,9	134,6	11,7	183,6	116,5	157,6	196,2	396,5	114,3	65,0	121,1	103,5
Splněno %	101,3	83,4	82,6	87,8	120,2	34,4	106,9	104,8	134,3	161,2	281,0	95,2	87,6	133,4	87,7

Graf 4. Procento plnění množství mléčných výrobků podle spotřebního koše určeného vyhláškou 107/2005.



3.4.2.5 Tučky volné

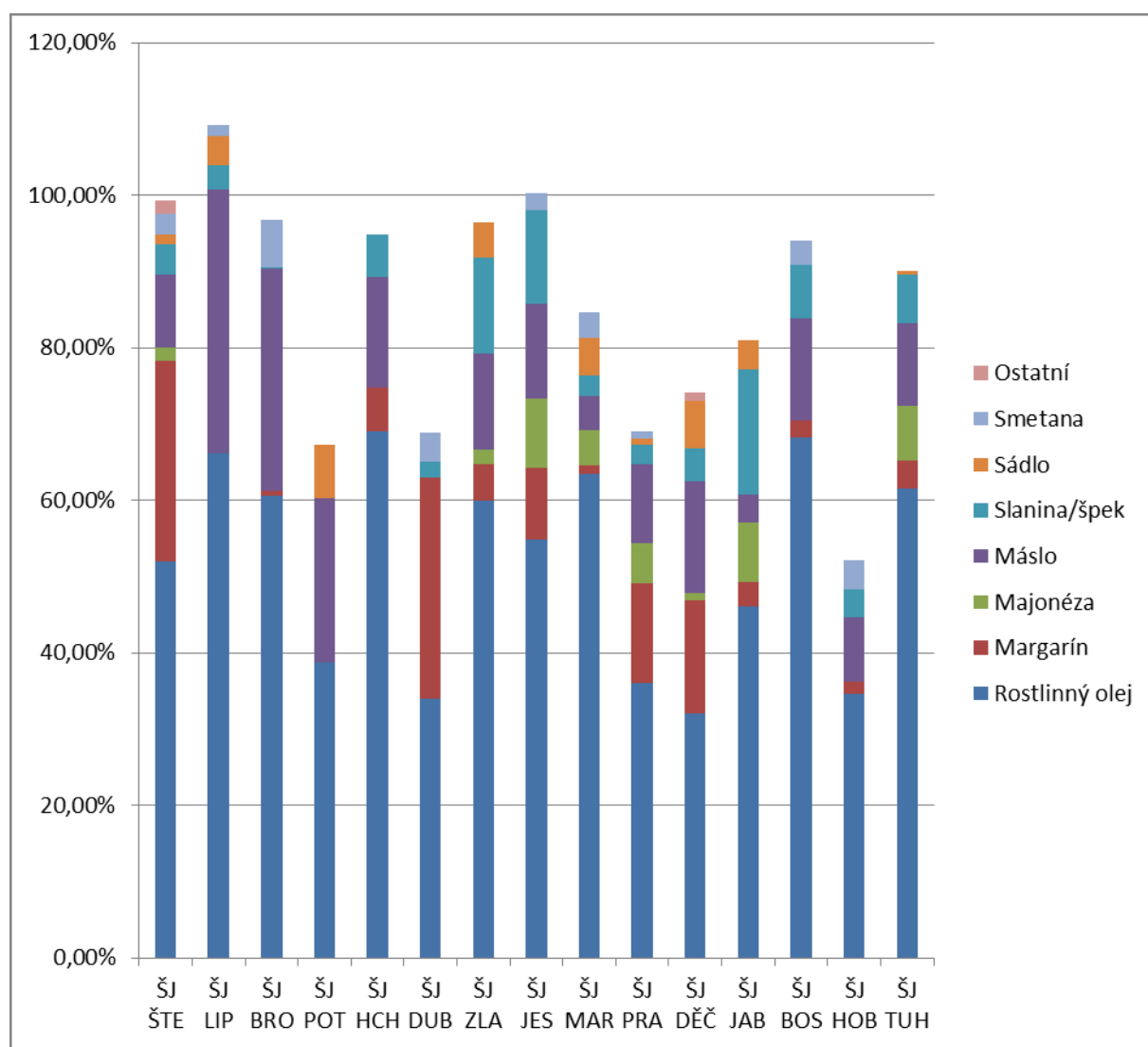
U tuků je 100% hranice dána jako nejvyšší přípustná a není dovoleno ji překračovat. Překročila ji výrazněji jedna jídelna, druhá pouze o 0,18 %, všechny ostatní limit dodržely. Nejčastějším

volným tukem byl u všech jídelen rostlinný olej. Smetana uvedená v tucích je ta, která obsahuje nad 15 % tuku.

Tab. 9. Norma a plnění spotřebního koše určeného vyhláškou 107/2005 – tuky volné

	ŠJ ŠTE	ŠJ LIP	ŠJ BRO	ŠJ POT	ŠJ HCH	ŠJ DUB	ŠJ ZLA	ŠJ JES	ŠJ MAR	ŠJ PRA	ŠJ DĚČ	ŠJ JAB	ŠJ BOS	ŠJ HOB	ŠJ TUH
Norma celkem kg	157,6	18,5	46,3	6,5	85,4	24,9	188,2	92,0	96,7	121,3	154,6	98,3	60,9	72,2	89,8
Skutečnost kg	156,2	20,2	44,8	4,4	81,0	17,1	181,5	92,2	81,9	296,2	114,1	53,2	57,4	37,8	80,9
Splněno %	99,1	109,2	96,8	67,3	94,8	68,8	96,4	100,2	84,6	161,2	73,0	54,1	94,3	52,4	90,1

Graf 5. Procento plnění množství volných tuků podle spotřebního koše určeného vyhláškou 107/2005.



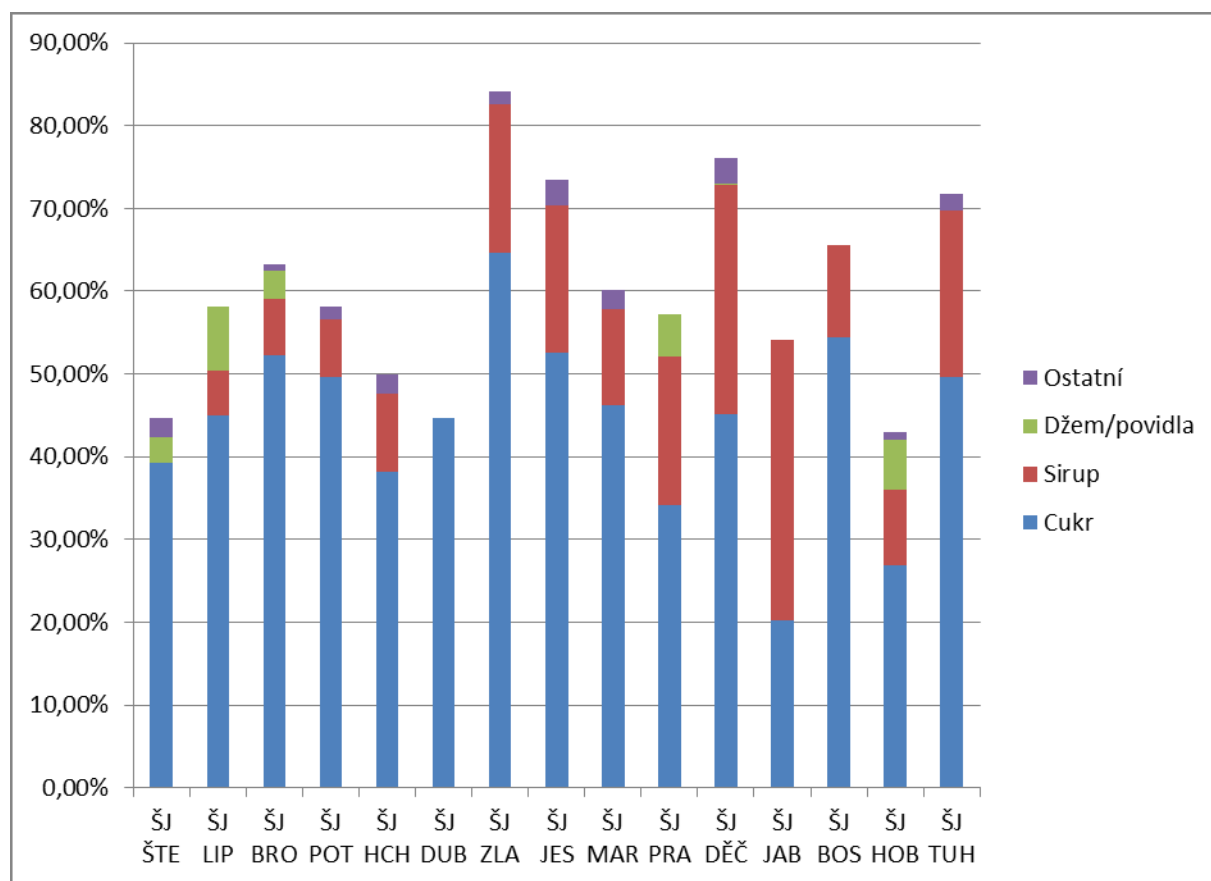
3.4.2.6 Cukry volné

U volných cukrů určuje 100% hranice také nejvyšší přípustný limit, což dodržely všechny školy.

U 14 jídelen měl nejvyšší podíl cukr, u 1 ovocný sirup.

Tab. 10. Norma a plnění spotřebního koše určeného vyhláškou 107/2005 – cukry volné

	ŠJ ŠTE	ŠJ LIP	ŠJ BRO	ŠJ POT	ŠJ HCH	ŠJ DUB	ŠJ ZLA	ŠJ JES	ŠJ MAR	ŠJ PRA	ŠJ DĚČ	ŠJ JAB	ŠJ BOS	ŠJ HOB	ŠJ TUH
Norma celkem kg	167,1	20,0	50,4	10,6	90,9	26,7	190,0	96,9	102,0	124,2	160,7	98,3	64,3	76,5	05,6
Skutečnost kg	74,6	11,6	31,9	6,2	45,5	11,9	160,0	71,2	61,3	83,9	122,7	53,2	42,2	32,9	69,3
Splněno %	44,7	58,2	63,3	58,2	50,0	44,6	84,2	73,5	60,1	69,2	76,0	54,1	65,6	43,0	72,5



Graf 6. Procento plnění množství volných cukrů podle spotřebního koše určeného vyhláškou 107/2005.

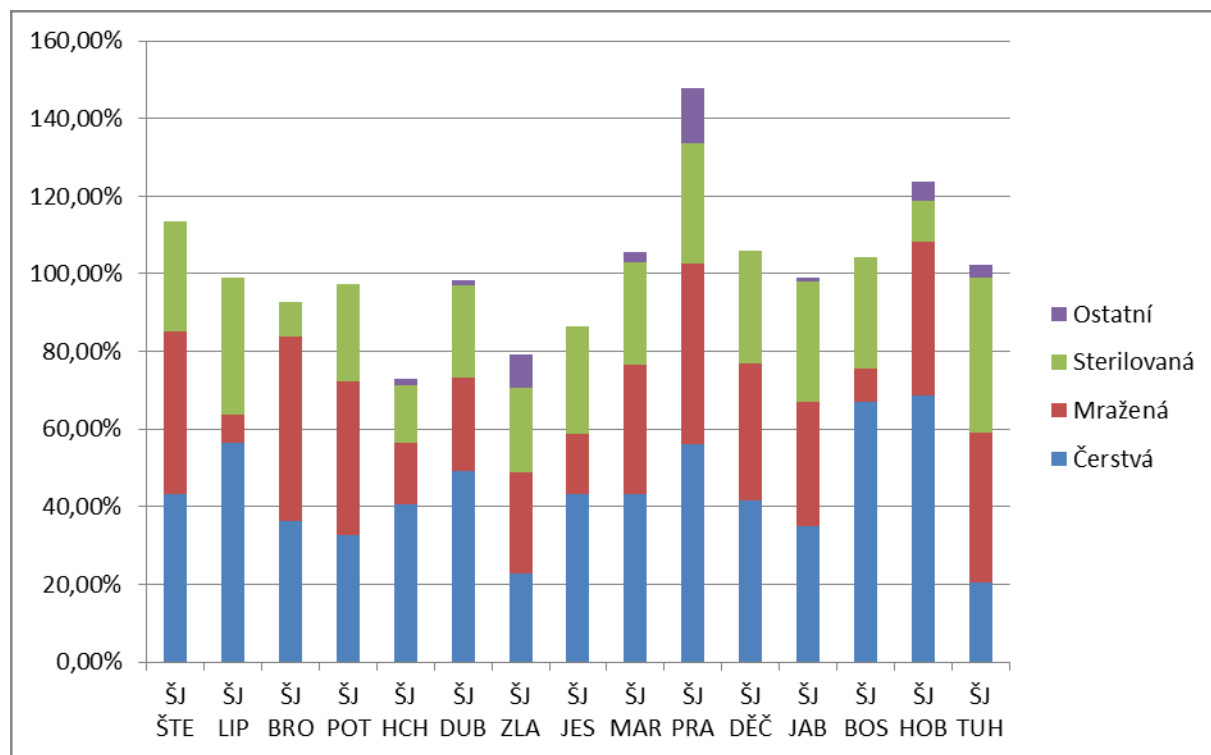
3.4.2.7 Zelenina

U zeleniny vykázalo 13 škol plnění spotřebního koše s povolenou 25% odchylkou od normy, jedna škola měla spotřebu nižší a jedna vyšší. U 11 škol byla nejčastější zelenina čerstvá, u 3 mražená a u 1 sterilovaná. Jinak zpracovaná zelenina se objevovala pouze v menší míře.

Tab. 11. Norma a plnění spotřebního koše určeného vyhláškou 107/2005 – zelenina

	ŠJ ŠTE	ŠJ LIP	ŠJ BRO	ŠJ POT	ŠJ HCH	ŠJ DUB	ŠJ ZLA	ŠJ JES	ŠJ MAR	ŠJ PRA	ŠJ DĚČ	ŠJ JAB	ŠJ BOS	ŠJ HOB	ŠJ TUH
Norma celkem kg	1027,1	126,4	300,3	39,9	558,2	164,5	1149,2	587,6	61,8	747,9	948,7	603,3	389,2	465,8	588,6
Skutečnost kg	1167,2	125,4	278,9	38,9	406,1	200,9	908,8	509,2	65,2	1109,3	1009,0	662,9	406,1	575,7	602,0
Splněno %	113,6	99,2	92,9	97,5	72,8	122,1	79,1	86,7	105,6	148,3	106,0	109,9	104,3	123,6	102,3

Graf 7. Procento plnění množství zeleniny podle spotřebního koše určeného vyhláškou 107/2005.



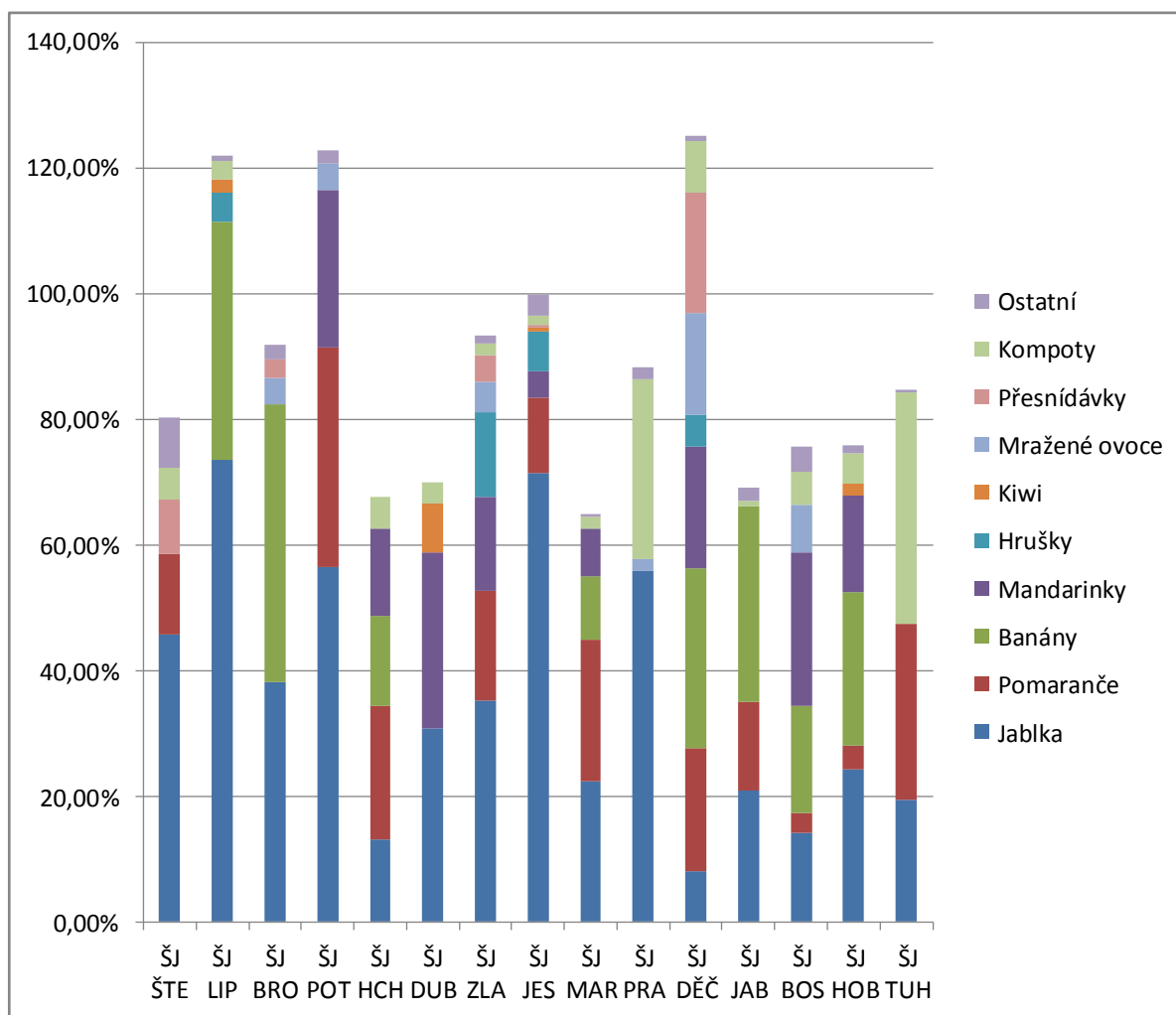
3.4.2.8 Ovoce

Spotřební koš naplnilo v rozmezí 75-125 % 11 jídelen a 4 jídelny měly spotřebu ovoce nižší. V 7 případech byla nejčastějším ovocem jablka, ve 4 banány, ve 2 pomeranče a v 1 mandarinky. Jedna škola měla nejvyšší podíl ovocných kompotů různých druhů, ne však vyšší než celkový podíl čerstvého ovoce.

Tab. 12. Norma a plnění spotřebního koše určeného vyhláškou 107/2005 – ovoce

	ŠJ ŠTE	ŠJ LIP	ŠJ BRO	ŠJ POT	ŠJ HCH	ŠJ DUB	ŠJ ZLA	ŠJ JES	ŠJ MAR	ŠJ PRA	ŠJ DĚČ	ŠJ JAB	ŠJ BOS	ŠJ HOB	ŠJ TUH
Norma celkem kg	846,1	99,8	261,7	32,9	558,2	133,9	1002,6	492,9	518,7	658,0	867,1	496,5	326,3	387,4	482,5
Skutečnost kg	678,1	120,7	239,7	33,0	406,1	93,7	935,3	492,3	374,7	580,8	1086,6	342,9	251,4	293,8	409,0
Splněno %	80,1	120,9	91,6	100,4	72,8	70,0	93,3	99,9	72,3	88,3	125,0	69,1	77,0	75,8	84,8

Graf 8. Procento plnění množství ovoce podle spotřebního koše určeného vyhláškou 107/2005.



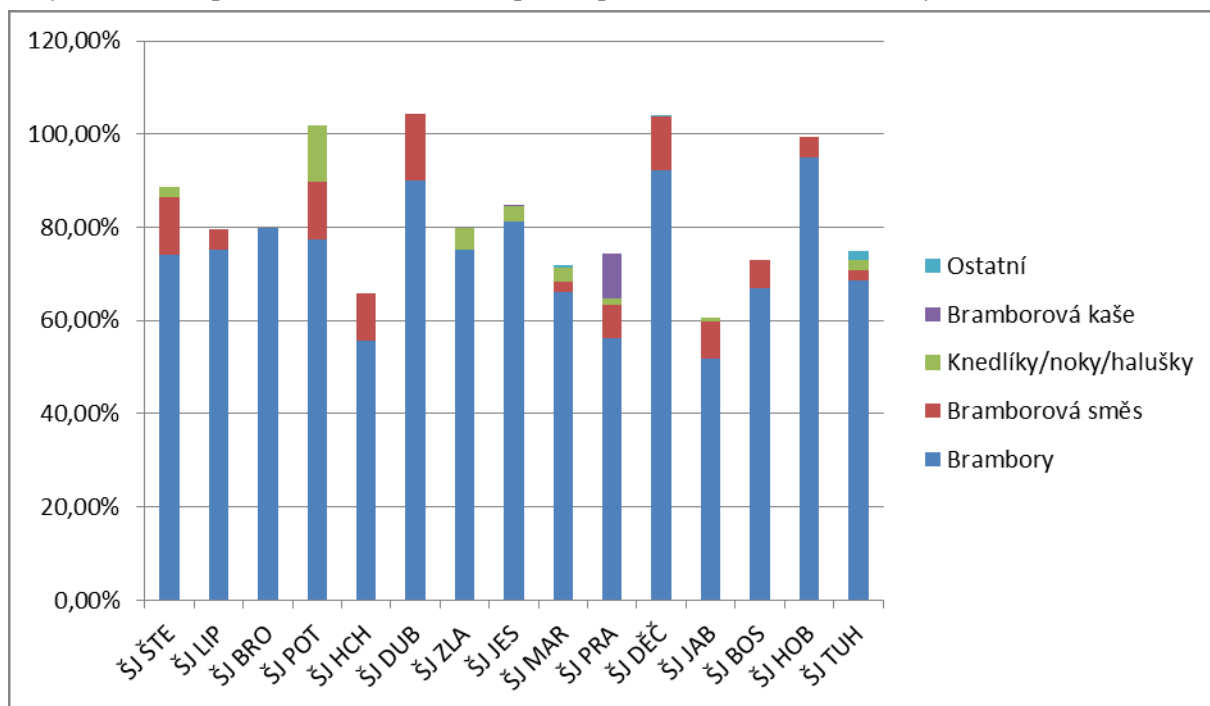
3.4.2.9 Brambory

9 jídelen naplnilo spotřební koš s 25% odchylkou od normy, ostatní jídelny měly spotřebu brambor nižší. Ve všech případech měly největší podíl na plnění normy brambory.

Tab. 13. Norma a plnění spotřebního koše určeného vyhláškou 107/2005 – brambory

	ŠJ ŠTE	ŠJ LIP	ŠJ BRO	ŠJ POT	ŠJ HCH	ŠJ DUB	ŠJ ZLA	ŠJ JES	ŠJ MAR	ŠJ PRA	ŠJ DĚČ	ŠJ JAB	ŠJ BOS	ŠJ HOB	ŠJ TUH
Norma celkem kg	1745,9	211,5	441,6	57,4	458,7	279,0	1975,9	1006,1	1055,9	1124,3	1501,8	1026,1	666,8	795,8	999,3
Skutečnost kg	1547,8	168,5	352,6	58,5	310,5	281,4	1580,0	854,2	759,4	911,0	1564,6	622,3	485,8	791,5	747,1
Splněno %	88,65	79,7	79,8	101,9	67,7	104,5	80,0	84,9	71,9	74,4	104,0	60,7	72,9	99,5	74,8

Graf 9. Procento plnění množství brambor podle spotřebního koše určeného vyhláškou 107/2005.



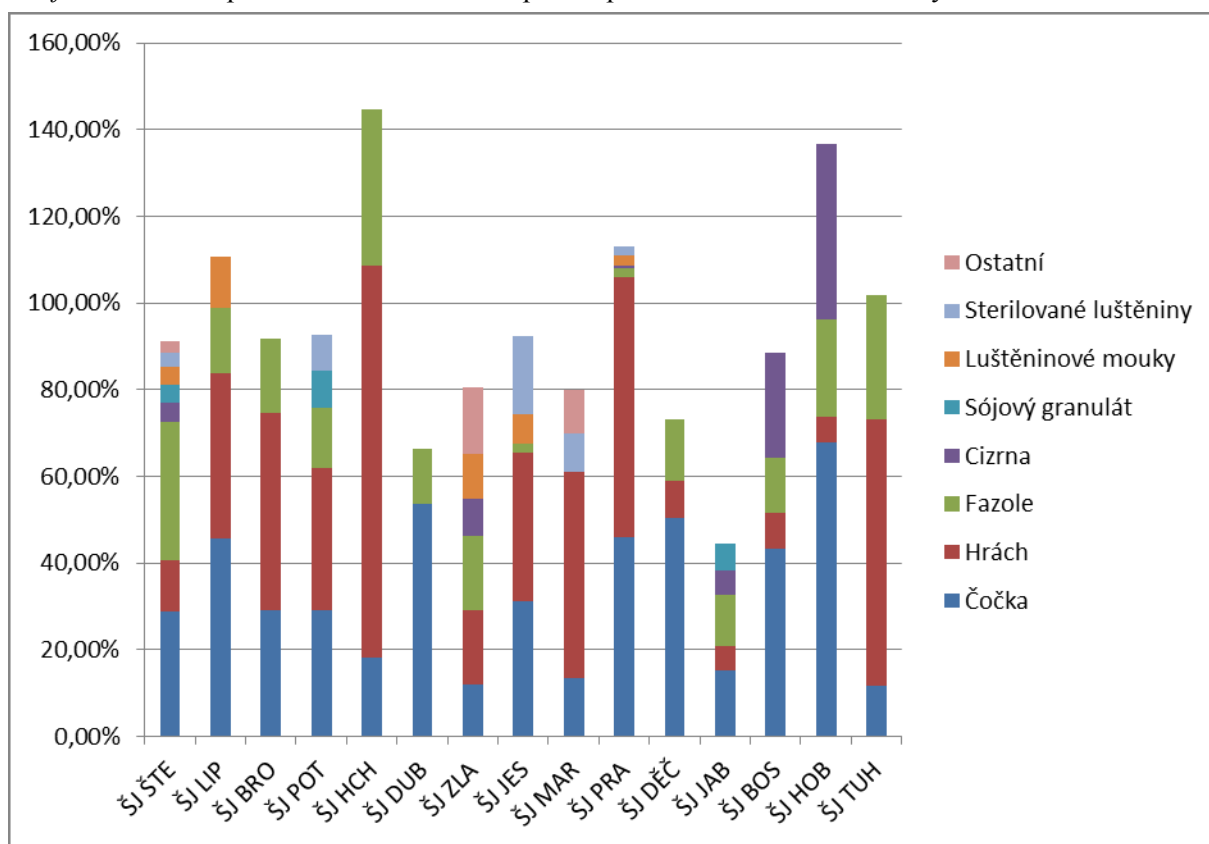
3.4.2.10 Luštěniny

Luštěniny splnilo v rozmezí 75-125 % dané normy 10 jídelen, 3 jídelny měly spotřebu nižší a 2 vyšší. Nejčastěji měl největší podíl na plnění spotřebního koše hrách. Luštěniny se u všech jídelen objevovaly nejvíce v sušené formě, sterilované luštěniny vykázalo 5 jídelen.

Tab. 14. Norma a plnění spotřebního koše určeného vyhláškou 107/2005 – luštěniny

	ŠJ ŠTE	ŠJ LIP	ŠJ BRO	ŠJ POT	ŠJ HCH	ŠJ DUB	ŠJ ZLA	ŠJ JES	ŠJ MAR	ŠJ PRA	ŠJ DĚČ	ŠJ JAB	ŠJ BOS	ŠJ HOB	ŠJ TUH
Norma celkem kg	116,5	14,7	32,2	5,6	63,6	18,9	123,1	66,0	69,3	79,3	904,3	68,6	43,8	52,7	67,0
Skutečnost kg	106,0	16,3	27,1	5,2	92,0	12,5	99,2	61,3	55,4	89,7	665,0	30,5	37,3	72,1	68,2
Splněno %	91,0	110,8	84,0	92,8	144,7	66,4	80,6	92,9	80,0	113,2	73,0	44,5	85,2	136,9	101,7

Graf 10. Procento plnění množství luštěnin podle spotřebního koše určeného vyhláškou 107/2005.



3.5 Diskuze

Při přepočtu obsahu živin v pokrmech na 1000 kJ bylo zjištěno, že většina jídelen nedodrжуje doporučená množství bílkovin, tuků, sacharidů, ani sodíku – vesměs je překračuje. U všech jídelen se objevilo zhruba trojnásobné množství bílkovin, než je uvedeno v doporučených hodnotách pro příjem živin. Protože však spotřeba hlavních zdrojů bílkovin – tedy masa, ryb, luštěnin a mléčných výrobků je kontrolována vyhláškou, je otázkou, zda by bylo možné dosáhnout hodnoty 3-4,1 g bílkovin na 1000 kJ a zároveň naplnit spotřební koš. Spotřební koš nesleduje spotřebu vajec a obilovin, které jsou také zdroji bílkovin, je tedy možné, že jejich regulace by přispěla k uspokojivějšímu obsahu bílkovin v pokrmech. Důvodem, proč by bylo možné tolerovat vyšší obsah bílkovin v obědech, je fakt, že děti mohou dávat přednost převážně sacharidovým svačinám – tedy ovoci nebo např. pečivu. U jídelny podávající i přesnídávku a svačinu a u jídelny s celodenním stravováním však nebyl zaznamenán nižší obsah bílkovin.

Obsah tuku byl o něco příznivější, 7 jídelen dodrželo doporučené hodnoty. Zajímavé je také porovnání s *Grafem 5.*, ve kterém je vidět, na kolik procent splnily jídelny skupinu volných tuků ve spotřebním koši. Jediná jídelna, která normu výrazněji překročila, vykazuje spotřebu tuku skutečně nejvyšší.

Obsah sacharidů byl v mezích doporučení pouze u jedné jídelny, a to u ŠJ POT. Jidelny, které měly nedostatečný obsah sacharidů v pokrmech, měly vyšší obsah bílkovin, proto by bylo vhodné tento poměr upravit, avšak i zde je otázka, zda by pak bylo možné naplnit vhodně spotřební koš.

Množství soli, kterou jídelny spotřebují, je alarmující. Zarážející je však i to, že i v Recepturách pro školní stravování je uvedeno množství soli, které je pro děti naprosto nevhodné a neslučuje se s oficiálním doporučením pro příjem sodíku [29]. Množství soli, které vyšlo u jednotlivých jídel, se může reálně o něco lišit, protože jsem nepočítala se ztrátami v osolené vodě, která se vylíje po uvaření potravin. Na druhou stranu, jak jsem již uvedla v metodice, některé potraviny neměly v Nutriservisu zadaný obsah sodíku a ten se proto nezapočítal. Bylo by těžké odhadovat, jaké jsou ztráty soli i kolik sodíku se nezapočetlo, pro tyto účely by bylo potřeba udělat chemický rozbor jídel. I tak je však zřejmé, že spotřeba soli v jídelnách je velmi vysoká.

V tabulce nad každým grafem je zaznamenána norma daná vyhláškou 107/2005 a splnění této normy představuje 100% plnění spotřebního koše. Do grafů jsem zaznamenala podíl, který měly jednotlivé potraviny na plnění spotřebního koše podle údajů vedoucích školní jídelny ve výkazu spotřebního koše. Správnost tohoto údaje jsem nekontrolovala a je tedy nutné počítat s určitým chybováním, které není při zadávání potravin do spotřebního koše neobvyklé. Nebylo například jasné, zda vedoucí jídelny zadává džus mezi cukry nebo ovoce, zda zadává sušenou papriku mezi zeleninu nebo ji nevykazuje a podobně. Existuje více vypracovaných metodických doporučení pro výkaz spotřebního koše a některé informace jedno doporučení obsahuje a druhé ne, záleží tak na tom, čím se vedoucí jídelny řídí a jak si dané doporučení vyloží [17, 16, 21, 25].

Nejčastějším druhem podávaného masa bylo vepřové, což je jistě dáno jeho cenou a snadnou přípravou. Avšak i libové vepřové maso obsahuje značný podíl tuku, proto by bylo vhodné nabízet častěji jiné druhy masa. Spotřeba drůbežího masa byla u většiny jídelny relativně vysoká, což je vhodné. Pouze ve 4 případech byly podávány méně tradiční druhy masa, jako je králík nebo kachna, mohla by se proto zvýšit pestrost ve výběru masa. Uzeniny se objevovaly poměrně často a ve vysokém množství, a to i přes doporučení je co nejvíce omezit. Nejvyšší podíl uzenin u jídelny s celodenním stravováním by se dal vysvětlit podáváním obloženého pečiva ke svačinám a večerím, i tak by bylo vhodné je nahradit potravinami vhodnějšími pro děti, např. tvrdým či termizovaným sýrem, vejcem, tvarohovou nebo luštěninovou pomazánkou. Použití malého množství uzenin při přípravě teplých jídel je pochopitelné, neměly by však tvořit hlavní složku pokrmu.

Spotřeba ryb je stále v mnohých jídelnách nedostatečná a je třeba v první řadě tuto spotřebu zvýšit. Bohužel nelze v mnohých případech z výdejek vyčíst, o jaký druh ryby se jedná, ale i tak by bylo vhodné zpestřit výběr ryb a zvýšit nápaditost v recepturách rybích pokrmů, protože nejčastěji se v jídelníčku vyskytovalo rybí filé s bramborem.

Skupina mléka je z největší části plněna tekutým mlékem. Vhodné by bylo častější zařazení kysaného mléka, které vykazala pouze jídelna s celodenním stravováním.

U mléčných výrobků je zřejmá pestrost v jejich výběru, což je správné. Pouze u škol, kde hlavní podíl tvoří smetana, bych doporučila častější zařazení jiných mléčných výrobků. Tvrdý sýr se objevil ve všech jídelnách. Některé jídelny měly vyšší spotřebu slaných s plísňových sýrů, avšak paradoxně jídelna s jejich nejvyšší spotřebou měla nejnižší obsah soli v pokrmech. U ŠJ DĚČ se

domnívám, že došlo k pochybení při výkazu spotřebního koše, protože spotřeba mléčných výrobků, kterou jsem spočítala, se velmi liší od výpočtu udaného ve výkazu.

Spotřebu volných tuků bych doporučila snížit ŠJ LIP a poté jídelnám, jejichž obsah tuku v pokrmech byl příliš vysoký. Výživové hodnoty se však v jídelnách nepočítávají, proto zhruba poslouží doporučení držet spotřebu tuků co nejnižší. U ŠJ POT je však podíl tuků již příliš nízký. Toto by bylo vhodné zkoumat delší dobu, protože může jít pouze o shodu okolností v rámci jednoho měsíce.

Co se týče volného cukru, všechny jídelny dodržely limit pro jeho spotřebu, nelze proto nic vytknout.

U skupiny zeleniny tvořila největší podíl čerstvá zelenina u 11 škol, u ostatních škol by bylo vhodné její spotřebu zvýšit. Je však možné, že jídelny v zimních měsících spíše nakupují již zpracovanou zeleninu a na jaře a v létě pak mají vyšší spotřebu čerstvé sezónní zeleniny. Tuto skupinu by proto bylo vhodnější zkoumat v jiný měsíc a u jídelen, které by i v jarní a letní sezóně měly vyšší podíl zpracované zeleniny než té čerstvé, doporučit konkrétní změny. Nebylo možné zjistit, zda děti dostaly na talíř čerstvou zeleninu nebo zda veškerá čerstvá zelenina byla použita při přípravě pokrmů.

Celková spotřeba čerstvého ovoce byla u všech škol vyšší než spotřeba ovoce zpracovaného. Některé jídelny nevykazovaly přílišnou pestrost v zařazení ovoce, a tak se děti, které nemají rády určitý druh, mohly ovoci vyhýbat. Zařazení více druhů ovoce, případně pestrých ovocných salátů, by zvýšilo pravděpodobnost, že dítě ovoce skutečně sní. U jídelen, které mají vysokou spotřebu zpracovaného ovoce, tedy ve většině případů kompotů, by bylo vhodné zvyšovat podíl čerstvého ovoce, i zde je však otázka sezónní dostupnosti ovoce v zimních měsících.

Ve skupině brambor vykázalo 6 škol příliš nízkou spotřebu. U nich je žádoucí tuto spotřebu zvýšit. Nejčastější potravinou byly u všech škol brambory jako takové, zdá se tedy, že spotřeba bramborových polotovarů a kaše v prášku není vysoká.

Spotřeba luštěnin byla příliš nízká u 3 škol, což je vhodné řešit jejich častějším zařazením. 2 školy vykázaly spotřebu luštěnin vyšší než je norma, to však není podnět ke změně. Některé zdroje dokonce udávají, že 100% norma pro spotřebu luštěnin je minimální hodnota [27]. Spotřebu nad 100 % mělo 5 škol.

V celkovém hodnocení škol bych zmínila, že 2 školy naplnily spotřební koš v rozmezí 75-125 %, příp. do 100 % u volného cukru a tuku ve všech skupinách potravin a nebyla škola, která by takto nesplnila alespoň některé skupiny spotřebního koše. Je znát, že spotřební koš je dobré vodítko, avšak zájem vedoucího jídelny o zdravou výživu je nutný. Některé skupiny spotřebního koše lze naplnit i potravinami nezdravými a polotovary a je dobré vidět, že žádná ze zkoumaných škol toho příliš nevyužívá.

Co se týče omezení studie, pro naprostou přesnost ve výpočtu obsahu živin a sodíku by bylo třeba udělat chemický rozbor porcí. Do systému byly zadávány potraviny ve stavu „jak nakoupeno“, proto lze předpokládat, že část potravin přijde do odpadu. Další ztráty proběhnou při kuchyňských úpravách a při samotném podávání jídla, kdy část potravin zůstane v nádobě.

Při zadávání potravin do Nutriservisu pak záleží na jejich zralosti, způsobu dosavadní technologické úpravy a na celkovém stavu, v jakém se dostanou do kuchyně. Další ztráty živin, se

kterými systém nepočítá, proběhnou při kuchyňské úpravě. Zadávání již hotových pokrmů by však přineslo další nepřesnosti, protože není známo přesné složení, které je zaznamenáno v systému. Dalším, již zmíněným problémem, byl fakt, že ne všechny potraviny měly v systému zadaný obsah sodíku, který tak reálně byl ve stavu „jak nakoupeno“ vyšší, než vyšel ve výsledcích práce. Ne všechny sodík však přešel do hotových pokrmů, a to zejména kvůli značným ztrátám soli při kuchyňské úpravě, především při vaření potravin ve slané vodě, která se vylévá.

Dalším omezením je předpoklad, že vedoucí jídelen při výkazu spotřebního koše chybují. Může jít o chyby při zadávání množství potravin či zadání nesprávného koeficientu do systému. Dále je možné, že některé potraviny jsou zadané do jiné skupiny, např. koření sušená paprika se nevykazuje, je však možné, že někteří vedoucí jídelen je zadávají jako sušené potraviny k zelenině. Pokud by výzkum dále pokračoval, bylo by vhodné překontrolovat správnost výkazu potravin do spotřebního koše. Z těchto údajů by se poté spočítal podíl jednotlivých potravin, které se vykazují, a výsledné údaje by měly větší výpovědní hodnotu. Takto grafy slouží především pro přehled, kterých potravin využívá jídelna v každé skupině spotřebního koše nejvíce.

Posledním omezením výzkumu je fakt, že oslovení vedoucí měli možnost se rozhodnout, zda mi podklady k práci poskytnou či nikoliv. Je tedy možné, že odmítli právě ti vedoucí, kteří si byli vědomi chyb ve výkazu spotřebního koše či v pestrosti jídelníčku a naopak mi dokumenty poskytli ti, kteří si na úrovni své školní jídelny dají záležet. Je tedy otázkou, zda by výzkum, který by zkoumal jídelny i protivůli jejich vedoucích, nedopadl méně příznivě.

3.6 Hodnocení hypotéz

Hypotéza č. 1:

Splnění spotřebního koše nezaručuje ideální obsah živin v pokrmech.

Tato hypotéza se potvrdila, protože mezi zkoumanými jídelnami byly sice takové, které splnily všechny skupiny spotřebního koše v rozmezí tolerované normy, ale žádná škola neměla ideální obsah živin na 1000 kJ.

Hypotéza č. 2:

Školní jídelny mají příliš vysokou spotřebu soli.

Tato hypotéza se také potvrdila, u žádné jídelny nebyla zaznamenána spotřeba soli tak nízká, aby se slučovala s oficiálními výživovými doporučeními.

Hypotéza č. 3:

Školní jídelny plní jednotlivé komodity v rozmezí tolerované normy spotřebního koše kromě ryb a luštěnin, kterých využívají málo.

Nejmenší počet jídelen splnil skupinu mléka, a to 7, problematické byly i brambory, jejichž nízkou spotřebu vykazalo 6 jídelen. Nízkou spotřebu ryb a luštěnin udaly u každé skupiny 3 školy.

Hypotéza č. 4:

Jídelny upřednostňují již zpracované ovoce a zeleninu před čerstvými.

Tato hypotéza se také nepotvrdila. 11 jídelen používá nejčastěji čerstvou zeleninu a všechny jídelny mají vyšší spotřebu čerstvého ovoce než ovoce zpracovaného.

Hypotéza č. 5:

Nejčastějším druhem masa je vepřové.

Tato hypotéza se potvrdila, vepřové maso bylo nejčastějším druhem masa u 12 jídelen.

4 Závěr

Dětská výživa je velmi obsáhlé téma a školní stravování je ve většině případech její nedílnou součástí. Oběd ve školní jídelně může být někdy dokonce jediné pestré jídlo, které dítě za den dostane, proto je třeba neustále pracovat na jeho zkvalitňování a zvyšování atraktivity pro děti. V této práci byla zmapována výživová hodnota a složení školních pokrmů v 15 jídelnách. Bylo zjištěno, že obsah živin ve školních pokrmech se z velké části neshoduje s výživovými doporučeními pro děti školního věku, a to ani u škol, které splnily spotřební koš v rámci tolerované normy u všech skupin potravin. Nejvíce se od výživových doporučení lišil obsah bílkovin a sacharidů. Obsah tuku byl u 7 jídelen v normě. Obsah soli v pokrmech byl příliš vysoký ve všech případech. Bylo také zjištěno, jak a čím jednotlivé jídelny plní spotřební koš a z výsledků vyplývá, že ho lze naplnit jak zdravými, tak méně zdravými potravinami. Nepotvrdila se hypotéza, že nejvíce problematickými skupinami spotřebního koše jsou luštěniny a ryby, nejméně jídelen naplnilo spotřební koš u skupin mléka a brambor. Bez jakéhokoliv problému byla skupina volných cukrů a pouze 2 jídelny překročily tolerované množství volných tuků. Problém nebyl ani u zeleniny, kdy spotřební koš naplnilo nad 75 % 14 jídelen a spotřeba čerstvé zeleniny překročila spotřebu zeleniny zpracované u 11 jídelen. U ovoce bylo vždy použito nejčastěji čerstvé ovoce, v některých případech však jeho výběr nevykazoval přílišnou pestrost. Výběr potravin byl problematický u masa, nejčastěji bylo podáváno maso vepřové a spotřeba uzenin byla příliš vysoká u většiny jídelen. Pouze 2 jídelny splnily spotřební koš v rámci tolerované odchylky u všech skupin potravin. Školní stravování tedy je schopno zajistit dětem pestrou stravu, avšak prostor pro zlepšování je stále velký a velmi záleží na vedoucích jídelen, jak a čím spotřební koš naplní. Spotřeba soli jídelnami je však alarmující.

Použitá literatura:

- [1] BRÁT, Jiří et al. Řepkový olej - olej nad zlato. *Practicus*, 2013, roč. 12, č. 6, s. 18-20. ISSN: 1213-8711.
- [2] CIBOROVÁ, Kateřina. Největší strašák v jídelnách? Ryby a luštěniny. *Zlínský deník*, 2013. Online dostupné také z: <http://www.sjhradsko.cz/clanek2.pdf>. [cit. 2015-2-5]
- [3] Cookforlife.cz [online] ©2014 [2015-25-02]. Dostupné z: <http://www.cookforlife.cz>
- [4] Czso.cz [online]. [2015-01-30]. Dostupné z: <http://www.czso.cz>
- [5] ČESKO. Nařízení vlády č. 222 ze dne 1. října 2010, o katalogu prací ve veřejných službách a správě. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2010. Dostupné také z: http://www.mpsv.cz/files/clanky/8980/Katalog_praci_UZ_1_10_2010.pdf
- [6] ČESKO. Vyhláška č. 107 ze dne 8. března 2005, o školním stravování, v platném znění. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2005. Dostupné také z: <http://www.msmt.cz/dokumenty/vyhlaska-c-107-2005-sb-1>
- [7] ČESKO. Zákon č. 561 ze dne 24. září 2004, školský zákon, v platném znění. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2004. Dostupné také z: <http://www.mvcr.cz/soubor/sb103-08-pdf.aspx>
- [8] DOSTÁLOVÁ, Jana. *Co se děje s potravinami při přípravě pokrmů*. 1. vyd. Praha: Forsapi, 2009. 23-24, 29 s. ISBN: 978-80-903820-8-4.
- [9] DOSTÁLOVÁ, Jana. Sýry ve výživě dětí. *Zpravodaj školního stravování*, 1999, Roč. 54, č. 3, s. 37-38. ISSN: 1211-846X.
- [10] DŘÍZAL, Jaromír, Josef PŘÍHODA a Marcela SLUKOVÁ. *Chléb a pečivo, edice Jak poznáme kvalitu?*. 1. vyd. Sdružení českých spotřebitelů, o.s. pro Českou technologickou platformu pro potraviny, 2013. ISBN: 978-80-87719-11-4.
- [11] FÜRSTOVÁ, Alena. Legislativa školní jídelny. *Zpravodaj školního stravování*, 2013, Roč. 68, č. 4, s. 53-55. ISSN: 1211-846X.
- [12] Fzv.cz [online]. ©2015 [2015-02-10]. Dostupné z: <http://www.fzv.cz>
GLEICHOVÁ, Petronila. Co přináší dětem ve ŠJ možnost výběru oběda. *Zpravodaj pro školní stravování*, 2000, Roč. 55, č. 3, s. 46. ISSN: 1211-846X.

- [13] INGR, Ivo. Maso ve školním stravování. *Zpravodaj pro školní stravování*, 2009, Roč. 64, č. 3, s. 34-36. ISSN: 1211-846X.
- [14] INGR, Ivo. V České republice jíme příliš málo ryb. *Zpravodaj pro školní stravování*, 2008, Roč. 63, č. 4, s. 89-91. ISSN: 1211-846X.
- [15] *Jidelny.cz* [online]. ©2002-2015 [2015-01-30]. Dostupné z: <http://www.jidelny.cz>
- [16] JOHANIDESOVÁ, O. Propočet spotřebního koše potravin ve školních jídelnách v souladu s vyhláškou č. 107/2005 Sb., o školním stravování, v platném znění. In: *Kraj Vysočina* [online]. 26.4.2010 [cit. 2015-4-26]. Dostupné z: http://kr-vysocina.cz/VismoOnline_ActionScripts/File.ashx?id_org=450008&id_dokumenty=4027115
- [17] KHS KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE, ODBOR HYGIENY DĚTÍ A MLADISTVÝCH. *Výživové hodnocení pokrmů ve školním stravování*. In: SZU [online]. Říjen 2012. [cit. 2015-4-24]. Dostupné z: http://www.szu.cz/uploads/documents/szu/akce/materialy/11.10.2012/kd_11_10_2012.pdf
- [18] KUDLOVÁ, Eva. *Hygienu výživy a nutriční epidemiologie*. 1. vyd. Praha : Karolinum, 2009. ISBN: 35-61, 66-87 s. 978-80-246-1735-0.
- [19] MÜLLEROVÁ, Dana. *Zdravá výživa a prevence civilizačních onemocnění ve schématech*. 1. vyd. Praha: Triton, 2003. 42-55 s.
- [20] *Nutriservis.cz* [online]. ©2007-20013, Nutriservis [2015-03-30]. Dostupné z: <http://www.nutriservis.cz>
- [21] PACKOVÁ, Anna. *Zařazování potravin do spotřebního koše*. In: *Jidelny* [online]. 27.10.2007. [cit. 2015-4-24]. Dostupné z: <http://www.jidelny.cz/show.aspx?id=628>
- [22] PORADENSKÉ CENTRUM VÝŽIVA DĚTÍ. *Výživa dětí v prevenci a léčbě nadváhy a obezity*. Praha: Poradenské centrum výživa dětí, [2008]. Dostupné také z: http://vyzivadeti.cz/wp-content/uploads/2013/05/Skripta_2008_VYZIVA.doc
- [23] *Skutecznezdavaskola.cz* [online]. ©2015 [2015-01-29]. Dostupné z: <http://www.skutecznezdavaskola.cz>
- [24] SPOLEČNOST PRO VÝŽIVU O. S. *Referenční hodnoty pro příjem živin*. 1. vyd. Praha: Výživaservis s.r.o., 2011. 36-57, 68-72, 109-113 s. ISBN: 978-80-254-6987-3.

- [25] SPOLEČNOST PRO VÝŽIVU O. S. *Metodika výpočtu spotřebního koše*. In: Vyzivaspol [online]. 7.4.2013. [cit. 2015-04-24]. Dostupné z: <http://www.vyzivaspol.cz/rubrika-dokumenty/metodika-vypoctu-spotrebniho-kose.html>
- [26] STRÁNSKÝ, Miroslav a Lydie RYŠAVÁ. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2010. 68-92 s. ISBN: 978-80-7394-241-0.
- [27] STROSSEROVÁ, Alena. Spotřební koš. *Zpravodaj pro školní stravování*, 2009, Roč. 64, č. 1, s. 3-6. ISSN: 1211-846X.
- [28] SVAČINA, Štěpán et al. *Klinická dietologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. 326 s.
- [29] ŠULCOVÁ, Eva et al. *Receptury pokrmů pro školní stravování I. – III. díl*. 3. vyd. Praha: Výživaservis, 2007. I. – 11-52 s, II. – 11-22 s., III. – 7-23 s. ISBN: 978-80-239-8912-0.
- [30] ŠULCOVÁ, Eva, Alena STROSSEROVÁ. Školní stravování (historie a aktuálně). *Zpravodaj pro školní stravování*, 2008, Roč. 63, č. 5, s. 68-71. ISSN: 1211-846X.
- [31] ŠULCOVÁ, Eva. Spotřební koš – otrava, strašák nebo pomocník?. *Zpravodaj pro školní stravování*, 2009, Roč. 64, č. 1, s. 1-2. ISSN: 1211-846X.
- [32] TLÁSKAL, Petr. Školní stravování. *Zpravodaj pro školní stravování*, 2008, Roč. 63, č. 5, s. 66-67. ISSN: 1211-846X.
- [33] VĚŘÍŠOVÁ, Ludmila. Výpočet spotřebního koše ve školních jídelnách. *Zpravodaj pro školní stravování*, 2009, Roč. 64, č. 1, s. 6-8. ISSN: 1211-846X.
- [34] *Vyzivadeti.cz* [online]. ©2013 [2015-01-30]. Dostupné z: <http://www.vyzivadeti.cz>
- [35] *Vyzivaspol.cz* [online]. ©2015 [2015-01-29]. Dostupné z: <http://vyzivaspol.cz>
- [36] *Zdravastravadoskol.cz* [online]. [2015-01-29]. Dostupné z: <http://www.zdravastravadoskol.cz>

EVIDENCE VÝPŮJČEK

Prohlášení:

Beru na vědomí, že odevzdáním této závěrečné práce poskytuji svolení ke zveřejnění a k půjčování této závěrečné práce za předpokladu, že každý, kdo tuto práci použije pro svou přednáškovou nebo publikační aktivitu, se zavazuje, že bude tento zdroj informací řádně citovat.

V Praze, 30.4.2015

Jako uživatel potvrzuji svým podpisem, že budu tuto práci řádně citovat v seznamu použité literatury.

Jméno	Ústav / pracoviště	Datum	Podpis